INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

CONTRATO DE INTERVENTORÍA CO1.PCCNTR.6703620 DE 2024

CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA – DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO – META, LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA QUE SUSCRIBA LA ENTIDAD CON EL OBJETO DE "REALIZAR LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO

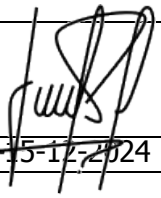
CONSORCIO INTERCONSULTORES
NIT: 901.450.714-1
R.L. OSCAR G. GORDILLO GUERRERO



PERIODO DEL INFORME
04 DE NOVIEMBRE AL 03 DE DICIEMBRE DE 2024

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Objeto de Interventoría:	CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO – META, LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA QUE SUSCRIBA LA ENTIDADCON EL OBJETO DE "REALIZAR LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO".	
Título de Documento:	Informe Mensual de Interventoría No. 3	
Documento No:	INFAO-001	
APROBACIÓN		
	Nombre :	**Ing. Ma. LUCRECIA LÓPEZ AROCA**
Responsable por la elaboración:	Firma:	
	Fecha:	15-12-2024
	Nombre :	**Ing. OSCAR G. GORDILLO GUERRERO**
Vo Bo R.L. de interventoría:	Firma:	
		15-12-2024

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

2. SEGUIMIENTO A ACTUALIZADCIONES CONTRACTUALES Y GARANTIAS
2.1. ACTUALIZACIONES CONTRACTUALES
2.1.1. INFORMACIÓN BÀSICA DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA
2.1.2. INFORMACIÓN BÀSICA DEL CONTRATO DE OBRA
2.2. CONTRATO AEJECUTAR
2.3. LOCALIZACIÓN
2.4. GARANTIAS DE LOS CONTRATOS DE OBRA E INTERVENTORÍA
2.4.1. CONTROL DE PÓLIZAS DE OBRA
2.4.2. CONTROL DE PÓLIZAS DE INTERVENTORÍA

3. INFORME TÉCNICO
3.1. CRONOGRAMA
3.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PERIODO
3.2.1. ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONSORCIO INFRAESTUCTURA A&V
3.2.2. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORÍA
3.2.3. PRINCIPALES FUNCIONES REALIZADAS POR LA INTERVENTORÍA
3.2.4. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORÍA
3.3. AVANCE FÍSICO
3.4. ENSAYOS DE LABORATORIO

4. SEGUIMIENTO DE VINCULACIÓN DE PERSONAL DE OBRA
4.1. REGISTRO DE PERSONAL Y PAGO SEGURIDAD SOCIAL CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
4.2. PERSONAL MINIMO REQUERIDO CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
4.3. PERSONAL MINIMO REQUERIDO CONSORCIO INTERCONSULTORES

5. INFORME FINANCIERO
5.1. AVANCE FINACIERO EN EL PERIODO
5.2. AVANCE EN GASTO PRESUPUESTAL
5.3. INVERSIÓN ANTICIPO
5.4. EXCEDENTES O RENDIMIENTOS FINANCIEROS

6. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
6.1. OBLIGACIONES GENERALES

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

6.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS

7. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL CONSORCIO INTERCONSULTORES
7.1. OBLIGACIONES GENERALES
7.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS

8. SEGUIMIENTO A CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 392 DE 2018 DISCAPACIDAD

9. ACCIDENTES LABORALES Y NUMERO DE RECLAMACIONES LABORALES O DE PAGOS

10. RIESGOS QUE PUEDEN AFECTAR EL CONTRATO Y EL PROYECTO

11. COMPONENTE AMNIENTAL Y SOCIAL
11.1. COMPONENTE AMBIENTAL
11.2. COMPONENTE SOCIAL

12. ACCIONES DE MEJORA, PREVENTIVAS Y CORECCTIVAS RELACIONADAS CON LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y ENTREGABLES DEL CONTRATO.

13. ESTADO DEL TIEMPO

14. OBSERVACIONES

15. ANEXOS

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

1. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene la información correspondiente al informe mensual de interventoría No. 03 del periodo comprendido entre el 04 de noviembre al 03 de diciembre; de conformidad con lo estipulado en el CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. CO1. PCCNTR. 6703620 de 2024 y sus anexos, se da cumplimiento al objeto contractual verificando que la obra objeto del contrato que se interviene, se ejecute de acuerdo con los documentos y especificaciones en forma integral, con los enfoques, organigramas, recursos humanos y dentro del plazo contractual.

A través de este informe cuyo objeto contractual es "CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA, DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO.", en lo referente a los aspectos administrativos, financieros y jurídicos de las actividades desarrolladas durante todas las fases de ejecución del contrato que se interviene; así mismo se describe la información detallada que evidencia el desarrollo del contrato con el contratista CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V, se presentarán todos los por menores correspondientes a la ejecución del contrato.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

2. SEGUIMIENTO A ACTUALIZACIONES CONTRACTUALES Y GARANTÍAS.

2.1. ACTUALIZACIONES CONTRACTUALES

2.1.1. INFORMACION BASICA DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA.

CONTRATO No.	CO1.PCCNTR. 6703620 DEL 04 DE SEPTIEMBRE 2024
MODALIDAD DE SELECCIÓN	CONCURSO DE MERITOS
PROCESO DE CONTRATACIÓN No.	CM02 DE 2024
OBJETO	CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO – META, LA INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, CONTABLE, JURÍDICA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA QUE SUSCRIBA LA ENTIDADCON EL OBJETO DE "REALIZAR LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO".
LOCALIZACIÓN	CARRERA 29 N° 33 B – 27 TORRE B Y TORRE A PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO – META PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO – META
PLAZO	HASTA EL TREINTA Y UNO (31) DE DICIEMBRE DE 2024
VALOR	TRESCIENTOS Y TRES MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL VEINTIOCHO PESOS COP ($303.248.028,00) INCLUIDOS IMPUESTOS.
FECHA DE INICIO	CUATRO (04) DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	TREINTA Y UNO (31) DE DICIEMBRE DE 2024
CONTRATISTA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
COORDINADOR DE PROYECTO	MARIA LUCRECIA LOPEZ AROCA
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA INICIO	CUATRO (04) DE SEPTIEMBRE DE 2024

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

2.1.2. INFORMACION BASICA DEL CONTRATO DE OBRA.

CONTRATO No.	CO1.PCCNTR. 6687049 DEL 04 DE SEPTIEMBRE 2024
MODALIDAD DE SELECCIÓN	LICITACIÓN PÚBLICA
PROCESO DE CONTRATACIÓN No.	LP004 DE 2024
OBJETO	CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO".
LOCALIZACIÓN	CARRERA 29 N° 33 B – 27 TORRE A PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO – META PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO – META
PLAZO	HASTA EL TREINTA Y UNO (31) DE DICIEMBRE DE 2023
VALOR	DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS COP ($2.945.313.493,00).
FECHA DE INICIO	CUATRO (04) DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN	TREINTA Y UNO (31) DE DICIEMBRE DE 2024
CONTRATISTA	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V 2024 CONFORMADO POR: INGEVILL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SAS NIT 901.612.248-4 CON UN PORCENTAJE DEL 50% ARMELCO SAS NIT 901.192.245-8 CON UN PORCENTAJE DEL 50%

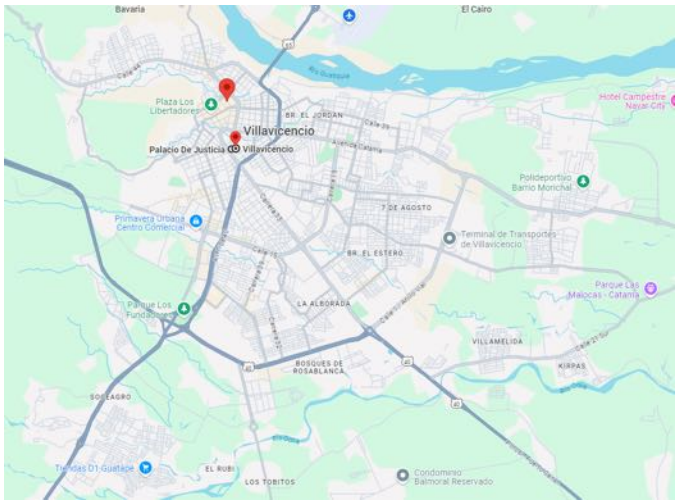
2.2. CONTRATO A EJECUTAR

De acuerdo con las prioridades de CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL - UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA, el contrato de obra se encuentra estipulado para realizar el mantenimiento del piso 5, baños, cubiertas y fachada del Palacio de Justicia de Villavicencio – Meta, inscritas en el proyecto denominado ""CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA, DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO." con un valor asignado de $2.945.313.493

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

2.3. LOCALIZACIÓN

El siguiente fragmento de mapa tomado de Google Maps expone la localización geográfica del Palacio de Justicia de Villavicencio – Meta.



Localización geográfica Villavicencio - Meta



Ubicación Geográfica Palacio de Justicia

2.4. GARANTIAS DE LOS CONTRATOS DE OBRA E INTERVENTORÍA

2.4.1. CONTROL DE POLIZAS DE OBRA

Pólizas según firma del contrato **N° CO1.PCCNTR. 6687049 2024**, junto con el valor asegurado.

Pólizas Iniciales con firma del Contrato

Póliza de Cumplimiento:	**33-44-101253132**		
Expedida por:	**SEGUROS DEL ESTADO**		
Anexo	**0**		
Fecha de Expedición:	**30/08/2024**		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
	Fecha Inicial	**Fecha Final**	
Cumplimiento	28/08/2024	31/10/2025	$441.797.023,95
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnización	28/08/2024	31/12/2027	$441.797.023,95
Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes	5 años, 0 meses y 0 días*		$736.328.373,25
Estabilidad y calidad de la Obra	5 años, 0 meses y 0 días*		$736.328.373,25

***Nota: Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.**

Póliza RCE:	**33-40-101081191**		
Expedida por:	**SEGUROS DEL ESTADO**		
Anexo	**0**		
Fecha de Expedición:	**30/08/2024**		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
	Fecha Inicial	**Fecha Final**	
Predios labores y operaciones	28/08/2024	31/12/2027	$390.000.000,00
Contratistas y Subcontratistas	28/08/2024	31/12/2027	$390.000.000,00
Vehículos Propios y No propios	28/08/2024	31/12/2027	$390.000.000,00

Pólizas actualizadas según Acta de Inicio

Póliza de Cumplimiento:	**33-44-101253132**
Expedida por:	**SEGUROS DEL ESTADO**
Anexo	**2**

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

Fecha de Expedición:	**17/09/2024**		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
	Fecha Inicial	**Fecha Final**	
Cumplimiento	04/09/2024	07/11/2025	$441.797.023,95
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnización	04/09/2024	07/01/2028	$441.797.023,95
Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes	5 años, 0 meses y 0 días*		$736.328.373,25
Estabilidad y calidad de la Obra	5 años, 0 meses y 0 días*		$736.328.373,25

***Nota: Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.**

Póliza RCE:	**33-40-101081191**		
Expedida por:	**SEGUROS DEL ESTADO**		
Anexo	**2**		
Fecha de Expedición:	**17/09/2024**		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
	Fecha Inicial	**Fecha Final**	
Predios labores y operaciones	04/09/2024	07/01/2025	$390.000.000,00
Contratistas y Subcontratistas	04/09/2024	07/01/2025	$390.000.000,00
Vehículos Propios y No propios	04/09/2024	07/01/2025	$390.000.000,00

2.4.2. CONTROL DE POLIZAS DE INTERVENTORIA.

Pólizas según firma del contrato N° CO1.PCCNTR. 6703620 DE 2024, junto con el valor asegurado, quedando de la siguiente forma:

POLIZAS INICIALES

Póliza de Cumplimiento:	**33-44-101253179**		
Expedida por:	**SEGUROS DEL ESTADO**		
Fecha de Expedición:	**02/09/2024**		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR ASEGURADO**
	Fecha Inicial	**Fecha Final**	
Cumplimiento	02/09/2024	30/06/2025	$60.649.605,60
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnización	02/09/2024	31/12/2029	$30.324.802,80
Calidad de servicio	31/12/2024	31/12/2027	$60.649.605,60

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

3. INFORME TECNICO

3.1. CRONOGRAMA

A la fecha del presente informe, teniendo en cuenta el acta de inicio del 04 de septiembre de 2024, con un plazo inicial de ejecución de CUATRO (4) meses; han transcurrido noventa y un (91) días de ejecución correspondiente al 77,12% de avance tiempo total para el contrato de obra.

AVANCE EN TIEMPO:

OBJETO	PLAZO ACTUAL	ACTA DE INICIO	PLAZO TRANSCURRIDO	% DE TIEMPO TRANSCURRIDO
CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO".	Hasta el 31 de diciembre de 2024	SEPTIEMBRE 4 DE 2024	91 días	71,12%

3.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PERIODO

3.2.1. ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

SEMANA 10. DEL DÍA 04 DE NOVIEMBRE AL 10 DE NOVIEMBRE

- Se continua actividad de aplicación de boquilla en zonas requeridas – se realizan observaciones a la aplicación
- Se continua aplicación de barniz sobre fachaleta – se realizan observaciones a la aplicación
- Se adelanta actividad de instalación de tubería sanitaria
- Se adelanta actividad de instalación de tubería hidrosanitaria
- Se adelanta actividad de sobre piso en concreto previa a instalación de enchape de piso

- Se suspende actividad de instalación de enchape en pared baños pis 5 torre B por instrucción de supervisión / se hace desmonte de lo instalado
- Se continua actividad de pañete de muros en batería de baños torre B
- Se inicia actividad de armado de andamios certificados para instalación de estructura cubierta
- Se inicia actividad de armado de andamios en plazoleta torre B cambio piezas fachaleta fachada
- Se solicita reparación de antepechos en escalera torre B por movimiento de perfiles metálicos

SEMANA 11. DEL DÍA 11 DE NOVIEMBRE AL 17 DE NOVIEMBRE

- Se continua actividad de aplicación de boquilla en zonas requeridas – se realizan observaciones a la aplicación
- Se continua aplicación de barniz sobre fachaleta externa
- No se han cambiado varias piezas de fachaleta dañadas o faltantes (llegada demorada de material)
- Se adelanta actividad de retiro de grafittis en muros externo de la edificación
- Se continua actividad de instalación de tubería sanitaria
- Se continua actividad de instalación de tubería hidrosanitaria
- Se adelanta actividad de llegada de maquinaria para elaboración de tejas en sitio – se dejan acopiadas sobre anden de parqueadero
- Se adelanta actividad de instalación de perfiles metálicos soporte de cubierta oficinas 509-515
- Se continua actividad de instalación de enchape de pared en batería baños torre B
- Se continua actividad de sobre piso en batería baños torre B piso 3 y 2
- Se inicia actividad de armado de andamios en plazoleta torre B cambio piezas fachaleta fachada
- Se solicita reparación de antepechos en escalera torre B por movimiento de perfiles metálicos

SEMANA 12. DEL DÍA 18 DE NOVIEMBRE AL 24 DE NOVIEMBRE

- Se continua actividad de aplicación de boquilla en zonas requeridas – se realizan observaciones a la aplicación
- Se continua aplicación de barniz sobre fachaleta externa

- Se adelanta actividad de demolición de pañete sin impermeabilizar en antepechos cubierta torre A – demora por lluvias
- Ampliación de emulsión asfáltica en antepechos torre A
- Se informa sobre falta de personal para las actividades de obra civil
- Se adelanta actividad de cambio de piezas de fachaleta dañadas o faltantes (llegada demorada de material)
- Se adelanta actividad de retiro de grafittis en muros externo de la edificación
- Se continua actividad de instalación de tubería sanitaria
- Se continua actividad de instalación de tubería hidrosanitaria
- Se presentan opciones de instalación de sanitarios, orinales y lavamanos no aprobadas por supervisión
- Se solicita al contratista plan de mitigación para el ingreso de agua a 5 piso (ciada a pisos inferiores) por retiro de tejas

SEMANA 13. DEL DÍA 25 DE NOVIEMBRE AL 04 DE DICIEMBRE

- Se continua actividad de aplicación de boquilla en zonas requeridas – se realizan observaciones a la aplicación
- Se continua aplicación de barniz sobre fachaleta externa
- Se continua actividad de aplicación de emulsión asfáltica en antepechos torre A
- Se informa sobre falta de personal para las actividades de obra civil
- Se adelanta actividad de cambio de piezas de fachaleta dañadas o faltantes (llegada demorada de material) – actividad demorada por falta de personal
- Se continua actividad de instalación de perfilería para cielo raso PVC batería de baños torre B
- Se continua actividad de instalación de tubería sanitaria
- Se continua actividad de instalación de tubería hidrosanitaria
- Se continua actividad de instalación de perfiles metálicos para cubierta
- Se adelanta ampliación de pintura anticorrosiva para estructura metálica instalada para cubierta
- Se adelanta labor de instalación de tubería y cableado eléctrico para batería de baños torre B
- Se adelanta proceso de instalación de tejas – izaje desde primer piso cubierta tipo sándwich
- Se solicita mejoramiento de condiciones de aso y mitigación de entrada de agua desde piso 5

- Se realiza retiro de escombros (pendiente certificado)

3.2.2. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA

- Seguimiento y control al avance del contrato obra de acuerdo con presupuestos y programaciones de obra aprobadas para la adición y prórroga.
- Revisión y aprobación del personal operativo de obra previo al ingreso a laborar.
- Gestión para habilitar zonas de trabajo al interior de las sedes para dar inicio a la ejecución de actividades de obra.
- Participación en comités de seguimiento semanal.
- Elaboración de informes semanales y mensuales.
- Control técnico y verificación de calidad en obra.
- Acompañamiento y supervisión de procesos constructivos.
- Acompañamiento en la revisión, aprobación, aval y cumplimiento de la normatividad actual.
- Gestión, revisión y aprobación de los documentos para el ingreso de personal y transporte de materiales y retiro de escombros.

3.2.3. PRINCIPALES FUNCIONES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA

La Interventoría desempeña una posición imparcial, por lo que en la interpretación del contrato y en la toma de decisiones ha actuado en concordancia con sus objetivos principales, los cuales se aplican de la siguiente manera:

Supervisión del Proyecto: Supervisar todas las actividades del proyecto para garantizar que se desarrollen según lo planificado y que se cumplan los plazos establecidos.

Función de Control: La más importante, lograda mediante inspección, asesoría, supervisión, comprobación y evaluación, asegurando que la ejecución se ajuste a lo pactado, especialmente respecto a:

- Especificaciones técnicas del objeto contratado.
- Actividades administrativas del contratista.
- Aspectos legales.
- Actividades financieras y presupuestales.
- Todas las estipulaciones contractuales.
- Proteger los intereses de la Entidad y salvaguardar su responsabilidad.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

- Vigilar la correcta ejecución del objeto contratado.
- Cumplimiento de plazos, términos y condiciones contractuales, garantizando una inversión eficiente y oportuna.
- Control de Calidad: Verificar que los materiales utilizados y los procesos de construcción cumplan con los estándares de calidad establecidos en los documentos del proyecto.
- Control de Costos: Realizar un seguimiento detallado de los costos del proyecto para asegurar que se mantengan dentro del presupuesto aprobado.
- Gestión de Cambios: Evaluar y gestionar cualquier modificación en el alcance, requisitos o condiciones del proyecto, minimizando su impacto en costo, cronograma y calidad.
- Gestión de Riesgos: Identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados para reducir su impacto en los objetivos del proyecto.
- Coordinación entre Partes: Actuar como intermediario entre el contratista, el cliente y otras partes interesadas, promoviendo una comunicación efectiva y resolviendo conflictos durante la ejecución.
- Informe de Avance: Elaborar informes periódicos que reflejen el progreso del proyecto, destacando logros, problemas detectados y acciones correctivas.
- Función de Absolver: Resolver dudas surgidas en el desarrollo del contrato, garantizando una comunicación efectiva entre las partes, en virtud del principio de inmediación.
- Función de Colaborar: Formar un grupo de trabajo con profesionales idóneos, en conjunto con el contratista, para resolver dificultades técnicas, jurídicas, administrativas y financieras, siempre respetando la autonomía e independencia de cada parte.
- Función de Exigir: Cuando se detecta incumplimiento de las cláusulas contractuales, solicitar al contratista el cumplimiento estricto de los términos y garantías establecidas.
- Función de Solicitar: Pedir oportunamente al contratista que subsane fallas en la ejecución del contrato.
- Función de Prevenir: Enfocarse en corregir conceptos erróneos y evitar desviaciones en el objeto del contrato, más allá de sancionar incumplimientos.
- Función de Verificar: Confirmar el cumplimiento de la normativa vigente por parte del contratista, mediante la aplicación de correctivos, exigencias y resolución de problemas, asegurando el cumplimiento de lo pactado.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 3

3.2.4. SEGUIMIENTO DE LA INTERVENTORIA

- Seguimiento y control de Impacto Urbano y mitigación: Es la evaluación de impacto urbano comprende un conjunto de estrategias diseñadas para minimizar los efectos que las actividades humanas puedan tener sobre el entorno. El objetivo principal es lograr una convivencia armónica entre el desarrollo de los proyectos y la sostenibilidad ambiental.
- Seguimiento y control de compromisos laborales y sistema integral de seguridad social: Durante el período del informe, esta interventoría realizó seguimiento y control para verificar que el contratista cumpliera con proporcionar un entorno de trabajo seguro, ofrecer salarios acordes a lo pactado en su propuesta, así como garantizar las afiliaciones a la seguridad social y el cumplimiento de las leyes y reglamentos laborales establecidos en el Código del Trabajo y otras normativas laborales aplicables.
- Seguimiento y control del Plan de Gestión Social:
- En este período, la interventoría realizó seguimiento y control a la implementación de estrategias destinadas a prevenir, mitigar y/o compensar los impactos negativos, así como a potenciar los efectos positivos derivados de la ejecución de las obras. Esto como parte de una planificación que busca garantizar la participación y el compromiso de la comunidad, fomentando el empoderamiento social respecto a la infraestructura y promoviendo su sostenibilidad.
- Seguimiento y control al Estado del Tiempo: Durante este período, la interventoría llevó a cabo un seguimiento riguroso de las condiciones climatológicas, con el fin de evaluar cómo estas afectan la ejecución del contrato, permitiendo tomar decisiones oportunas para mitigar posibles impactos relacionados con el clima.
- Seguimiento y control al plan de calidad: Se realizó un seguimiento exhaustivo del alcance del plan de calidad, verificando los elementos de entrada, asegurando el cumplimiento de los objetivos, las responsabilidades de la dirección, así como la gestión del control de documentos, datos, registros y recursos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Seguimiento y control de Seguridad Industrial:Durante este período, la interventoría controló que el contratista cumpliera con la afiliación del personal al sistema de seguridad social. Asimismo, se verificó el cumplimiento del Decreto Único 1072 de 2015, que unificó las normas relacionadas, estableciendo la obligatoriedad de implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) por parte de todas las empresas, sin importar su nivel de riesgo.

3.3. AVANCE FISICO EJECUTADO.

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
I	**CAMBIO DE CUBIERTA TORRE B**	**VALOR**	**%**			**VALOR**	**%**
1.00	PRELIMINARES		0,00%				
1.01	Ajuste de diseños estructural, redes eléctricas, aguas lluvias e hidrosanitarias. Incluye planos as built	13.876.112,00	0,47%	-	0,00%	13.876.112,00	0,47%
1.02	Desmonte de cielo raso existente. Incluye retiro y disposición a sitios	13.585.550,00	0,46%	-	0,00%	8.055.751,66	0,27%
1.03	Desmonte de cubierta existente canaleta 90. Incluye retiro y disposición a sitios autorizados	27.619.680,00	0,94%	5.759.958,72	0,00%	16.584.048,54	0,56%
1.04	Desmonte de puntos de iluminación para lámparas existentes, incluye desmonte de tubería, cableado, aparatos eléctricos. Retiro y	6.796.365,00	0,23%	-	0,00%	2.465.658,00	0,08%
1.05	Desmonte de canaleta o ductería existente, incluye desconexión y retiro	10.189.440,00	0,35%	-	0,00%	4.104.080,00	0,14%
1.06	Desmonte de tablero de 12 circuitos	699.150,00	0,02%	-	0,00%	-	0,00%
1.07	Desmonte de tablero de 24 circuito	1.000.384,00	0,03%	-	0,00%	-	0,00%
1.08	Cerramiento provisional en muro 1 cara lamina fibrocemento 6 mm, incluye estructura cal 26, plástico interior, acabado cara exterior (estuco 3 manos de pintura) y media caña pvc	1.554.608,00	0,05%	-	0,05%	1.554.608,00	0,05%
1.09	Desmonte y reinstalación de puertas en madera o en aluminio, incluye desmonte de marco y accesorios, retiro a punto de acopio de la entidad	2.121.880,00	0,07%	-	0,00%	-	0,00%
1.10	Desmonte y reinstalación de aires acondicionados, incluye desmonte y montaje de condensadoras, protección de equipos y traslados de equipos a punto de acopio de la entidad, mantenimiento de equipos, cableado y tubería de conexión a	23.156.822,00	0,79%	-	0,00%	-	0,00%
1.11	Desmonte, mantenimiento y reinstalación de ventanas aluminio, incluye desmonte de marco y accesorios, retiro a punto de acopio de	1.258.090,02	0,04%	-	0,00%	-	0,00%
1.12	Desmonte y reinstalación de Cámaras de seguridad existentes, incluye conexión al circuito cerrado de TV.	1.370.688,00	0,05%	-	0,00%	456.896,00	0,02%
		103.228.769,02	**3,50%**	**5.759.958,72**		**47.097.154,20**	1,60%

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13	
2.00	CUBIERTA		0,00%		
2.01	Suministro e instalación flanche lámina galvanizada cal.22 A=0,40m anclado a muro. Incluye cinta bituminosa autoadhesiva Sika Multiseal o similar	6.227.900,00	0,21%	-	0,00%
2.02	Mantenimiento e impermeabilización de viga canal con manto asfáltico (emulsión asfáltica, primera capa manto de 2,2mm, segunda capa manto foil aluminio de 3,2 mm y aluminol) para	21.782.400,00	0,74%	14.049.648,00	0,00%
2.03	Suministro e instalación cubierta tipo Sandwich cal 26 prepintada. Incluye poliuretano 38mm densidad 35-38 KG/M#, clips de fijación, tornillos autoperforantes, remate 0,30 en	282.220.300,00	9,58%	-	0,00%
2.04	Acero estructural ASTM A500-Grado C. (incluye pernos, platinas y anclaje, suministro, montaje y pintura)	284.929.176,96	9,67%	73.522.974,24	0,00%
2.05	Suministro e instalación de cielo raso PVC (incluye estructura metálica y rejillas de ventilación)	17.548.813,33	0,60%	-	0,00%
2.06	Pintura vinilo tipo 1 sobre muro interior 3 manos (Alta calidad). Incluye estuco, resane pañete muros interiores mort 1:4 Impermeabilizado, filos y dilataciones	-	0,00%	-	0,00%
2.07	Suministro e instalación (emulsión asfáltica, primera capa manto de 2,2mm, segunda capa manto foil aluminio de 3,2 mm y aluminol) para	11.356.536,96	0,39%	-	0,00%
		624.065.127,25	**21,19%**	**87.572.622,24**	

Página

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
3.00	RED ELECTRICA	178.127.316,63	6,05%				
3.01	Suministro e instalación bandeja porta cable tipo malla ancho 30 cm; incluye anclajes, accesorios, clips de conexión y puesta a tierra para su	23.048.655,00	0,78%	-	0,00%	-	0,00%
3.02	Tablero de 12 circuitos TWS	1.757.434,00	0,06%	-	0,00%	-	0,00%
3.03	Tablero de 24 circuito TWP	1.995.229,00	0,07%	-	0,00%	-	0,00%
3.04	Suministro e instalación lámpara Led Panel 60x60cm 40w Vida Útil: 30.000 horas. Incluye accesorios y cableado de instalación, clavija, marco en aluminio para su correcto	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
3.05	Salida eléctrica para punto de iluminación, incluye caja, tubería, cableado, toma y demás accesorios para su correcto funcionamiento 3m.	35.680.932,00	1,21%	-	0,00%	-	0,00%
3.06	Suministro e instalación de lámpara de evacuación de emergencia. Incluye anclajes, soportes y todos los accesorios para su correcta	1.911.050,00	0,06%	-	0,00%	-	0,00%
3.07	Suministro e instalación de lámpara de emergencia con batería de respaldo. Incluye anclajes, soportes y todos los accesorios para su correcta	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
3.08	Suministro e instalación de toma normal incluye salida en tubería ScH 40 y cable # 12 libre de halógenos 3m	20.572.252,00	0,70%	-	0,00%	2.404.628,10	0,08%
3.09	Suministro e instalación de toma regulado incluye salida en tubería ScH 40 y cable # 12 libre de halógenos 3m	20.284.505,00	0,69%	-	0,00%	-	0,00%
3.10	Suministro e instalación de interruptor sencillo, incluye salida en tubería ScH 40 y cable # 12 libre de halógenos	5.879.218,00	0,20%	-	0,00%	-	0,00%
3.11	Suministro e instalación de interruptor doble, incluye salida en tubería ScH 40 y cable # 12 libre de halógenos	1.976.286,00	0,07%	-	0,00%	-	0,00%
3.12	Suministro e instalación de tablero de 42 circuitos trifásico incluye totalizador y protecciones	4.679.308,00	0,16%	-	0,00%	-	0,00%
3.13	Suministro e instalación acometida eléctrica para tableros en líneas (3#6+1#6+1#8) incluye regata y resane	19.148.808,00	0,65%	-	0,00%	-	0,00%
3.14	Suministro e instalación acometida eléctrica para tableros en líneas (3#4+1#4+1#6) incluye regata y resane	14.209.872,00	0,48%	-	0,00%	-	0,00%
3.15	Suministro e instalación de toma bifásico, incluye salida en tubería ScH 40 y cable # 10 libre de halógenos 3m	6.279.052,00	0,21%	-	0,00%	-	0,00%

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13	
3.15	Suministro e instalación de toma bifásico, incluye salida en tubería ScH 40 y cable # 10 libre de halógenos 3m	6.279.052,00	0,21%	-	0,00%
3.16	Suministro e instalación acometida eléctrica para circuitos de iluminación, tomas normales y regulados sobre bandeja eléctrica Cable libre de halógenos calibre 12 AWG(1#12+1#12+1#12) hasta 3ml	13.897.691,79	0,47%	-	0,00%
3.17	Suministro e instalación acometida eléctrica para circuitos de aire acondicionado Cable libre de halógenos calibre 10 AWG (1#10+1#10+1#10). hasta 3ml incluye	6.807.023,84	0,23%	-	0,00%
		178.127.316,63	**6,05%**	**-**	

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
4.0	RED AGUA LLUVIA	7.114.048,00	0,24%				
4.01	Revisión de punto aguas lluvias (prueba de taponamiento con sonda eléctrica) y adecuación de bajantes	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
4.02	Suministro e instalación de rejillas con cuello para bajantes	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
4.03	Perforación pase de tubería 4"/canaleta en muros y placa en concreto. (Incluye demolición, afinado, trasiego y disposición final)	185.280,00	0,01%	-	0,00%	-	0,00%
4.04	Suministro e Instalación Tubería aguas lluvias 4", incluye soporte y accesorios	6.928.768,00	0,24%	-	0,00%	-	0,00%
		7.114.048,00	**0,24%**	**-**	**0,00%**	**-**	**0,00%**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
5	IMPERMEABILIZACION DE FACHADAS		0,00%				
5.01	Hidrolavado de limpieza de pisos, senderos, muros de terrazas, antepechos y fachada con hidrojet	62.520.685,69	2,12%	-	0,00%	70.545.795,12	2,40%
5.02	Demolición manual de enchape muros de terrazas, antepechos y fachadas. Incluye la demolición de pañete e=0,05 y retiro y disposición a sitios	7.986.020,00	0,27%	275.380,00	0,01%	289.149,00	0,01%
5.03	Pañete muro exterior y culatas, dilataciones mortero 1:4 impermeabilizado, suministro y	27.032.640,00	0,92%	815.640,00	0,03%	870.016,00	0,03%
5.04	Sellador sistema hidrofóbico fachada aplicación sistema sika transparente 10 o similar 3 manos. Incluye andamios, equipos, hidrófugo, preparación de la superficie, limpiador rinse sika o similar	401.893.527,29	13,65%	-	0,00%	482.148.106,50	16,37%
5.05	Suministro e instalación de enchape fachaleta arcilla existente, incluye andamios, equipos, corte, emboquillada con pegacor y todos los elementos para su correcta instalación	35.903.160,00	1,22%	619.020,00	0,02%	1.857.060,00	0,06%
5.06	Pintura barniz sobre muro fachada. Incluye andamios, equipos, filos y	90.714.300,00	3,08%	-	0,00%	135.104.123,60	4,59%
		626.050.332,98	**21,26%**	**1.710.040,00**	**0,06%**	**690.814.250,22**	**23,45%**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
6.0	REMODELACION DE BAÑOS						
6.01	Desmonte de cielo raso existente. Incluye retiro y disposición a sitios	3.986.479,86	0,14%	-	0,00%	-	0,00%
6.02	Desmonte divisiones baños. Incluye retiro y disposición final en sitios	2.154.887,53	0,07%	-	0,00%	2.852.140,22	0,10%
6.03	Demolición manual placa aligerada concreto reforzado hasta e= 0,25m. Incluye retiro y disposición a sitios	21.123.452,52	0,72%	-	0,00%	6.233.743,11	0,21%
6.04	Demolición de enchape piso y pared existente. Incluye retiro y disposición final en sitios autorizados.	13.424.571,30	0,46%	-	0,00%	10.089.788,10	0,34%
6.05	Juego de incrustaciones blanco	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
6.06	Suministro e instalación de sanitario incluye grifería tipo push, tubería, accesorios de instalación, desmonte y retiro de sanitario existente y disposición final en sitios autorizados.	-	0,00%	-	0,00%	1.341.702,00	0,05%
6.07	Suministro e instalación de orinal incluye grifería tipo push, tubería, accesorios de instalación, desmonte y retiro de orinal existente y disposición final en sitios autorizados.	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
6.08	Suministro e instalación lavamanos cerámica sobreponer incluye tubería, grifería tipo push en acero inoxidable y accesorios de instalación, desmonte y retiro de lavamanos existente y disposición final en sitios autorizados.	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
6.09	Mesones en granito natural para lavamanos incluye (salpicadero 8cm.	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
6.10	Suministro e instalación espejo flotante biselado 4mm. Incluye desmonte de espejo existente y disposición final en sitios autorizados.	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
6.11	Mortero de nivelación (contrapiso) E= 1 a 4 cm	7.352.153,34	0,25%	258.218,52	0,01%	1.015.777,42	0,03%
6.12	Suministro e instalación lámpara Led Panel 60x60cm 40w Vida Útil: 30.000 horas. Incluye accesorios y cableado de instalación, clavija, marco en aluminio para su correcto	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
6.13	Suministro e instalación tubería sanitaria 4" PVC; Incluye accesorios(Yee,Codos 45, 90°, Tee,uniones, codos silla, limp. Y	6.837.600,00	0,23%	-	0,00%	4.603.984,00	0,16%

Página 2

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13	
6.14	Suministro e instalación de Punto de desagüe o sanitario en PVC 4". (Incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento).	4.904.584,00	0,17%	129.068,00	0,00%
6.15	Suministro e instalación de Punto de desagüe lavamanos en PVC 2". (Incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento).	4.694.822,00	0,16%	3.728.241,00	0,13%
6.16	Salida sanitaria sifón de piso 2" (incluye suministro e instalación rejilla)	1.187.541,00	0,04%	527.796,00	0,02%
6.17	Suministro e instalación de Punto de desagüe orinal en PVC 2". (Incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento).	1.795.079,00	0,06%	138.083,00	0,00%
6.18	Suministro e instalación tubería sanitaria PVC 6" Incluye accesorios(Yee,Codos 45, 90°, Tee,uniones, codos,silla, limp. Y	10.138.140,00	0,34%	-	0,00%
		77.599.310,55	**2,63%**	**4.781.406,52**	**0,16%**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
7.0	CARPINTERIA METALICA	10.897.537,21	0,37%				
7.01	Puerta en aluminio, marco en aluminio 3x1, hoja un En aluminio entamborada color natural + vidrio Incoloro 4mm sandblasting cortinado 2cm, bisagras redondas 5/8x68mm, cerradura de seguridad tipo alcoba con pomo o manija marca vale o Similar. Incluye	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
7.02	Divisiones de baño, divisores, parales y puertas elaboradas en acero inoxidable calibre 20-22 tipo 304	-	0,00%		0,00%	-	0,00%
7.03	Suministro e instalación de ventana en aluminio corredizo, con marco y vidrio 4mm, incluye accesorios de instalación	-	0,00%		0,00%	-	0,00%
7.04	Suministro e instalación de enchape cerámico para piso y pared incluye wines, afinado pegacor y boquilla. (Formato según especificación	5.689.544,63	0,19%	9.464.205,00	0,32%	20.404.020,00	0,69%
7.05	Suministro e instalación de cielo raso PVC 8mm (incluye estructura metálica y rejillas de ventilación)	-	0,00%		0,00%	-	0,00%
7.06	Pañete muro interior y culatas, dilataciones mortero 1:4 impermeabilizado, suministro y	5.207.992,58	0,18%	6.368.149,82	0,22%	11.296.568,90	0,38%
7.07	Pintura vinilo tipo 1 sobre muro interior 3 manos (Alta calidad). Incluye estuco, filos y dilataciones	-	0,00%		0,00%	-	0,00%
		10.897.537,21	**0,37%**	**15.832.354,82**	**0,54%**	**31.700.588,90**	**1,08%**

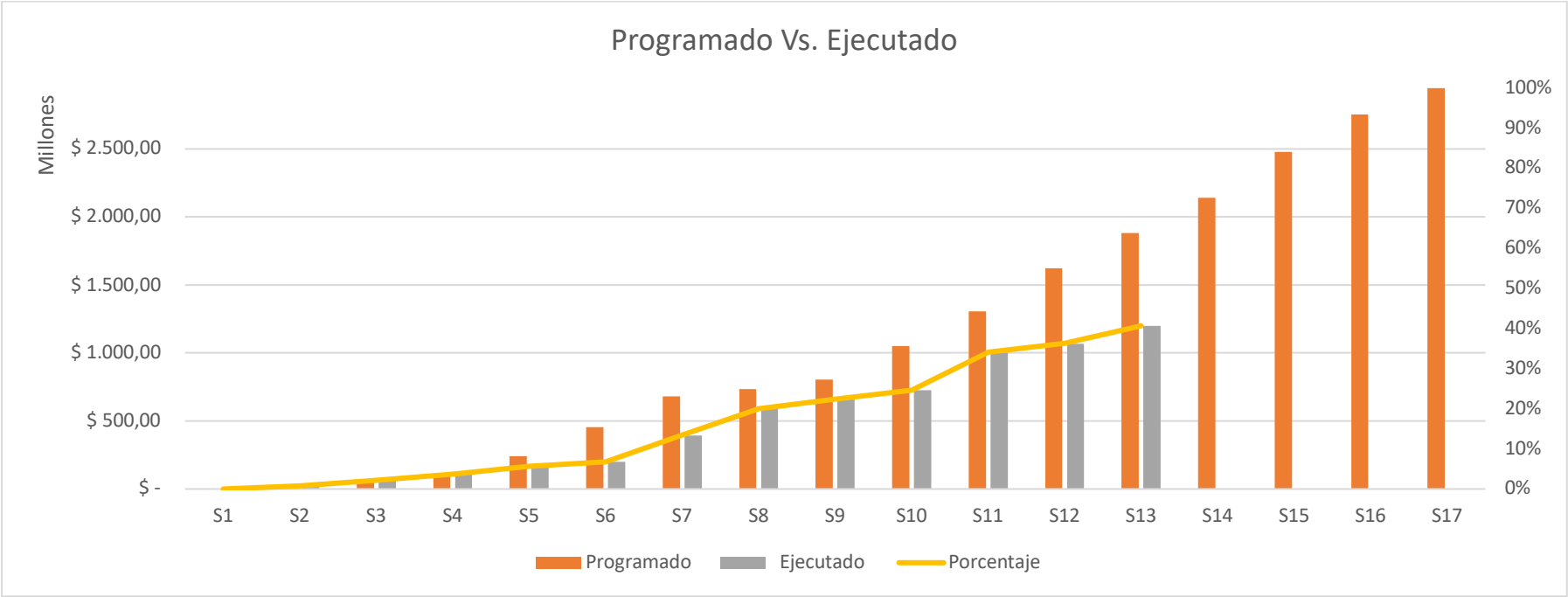
ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
8.0	RED HIDRAULICA	-	0,00%	656.670,00	0,02%	1.230.772,00	
8.01	Suministro e instalacion de Equipo hidroflo con tanque de diafragma, bomba centrifuga incluye accesorios, válvulas, 2 electrobombas, tanque, base metalica, manometro, presostato, maguera flexible, conexión 5 vias flotador (5,5 HP, 3450 RPM, 220V,	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
8.02	Tubería PVCP RDE 21 2" suministro e instalación	2.489.899,89	0,08%	-	0,00%	-	0,00%
8.03	Tubería PVCP RDE 21 1-1/2" suministro e instalación	1.369.344,01	0,05%	-	0,00%	-	0,00%
8.04	Tubería PVCP RDE 21 1-1/4" suministro e instalación	858.700,78	0,03%	-	0,00%	-	0,00%
8.05	Tubería PVCP RDE 21 1" suministro e instalación	2.064.179,18	0,07%	-	0,00%	-	0,00%
8.06	Accesorio PVCP 3/4" suministro e	141.719,79	0,00%	-	0,00%	455.900,00	0,02%
8.07	Accesorio PVCP 1/2" suministro e	97.205,01	0,00%	656.670,00	0,02%	750.480,00	0,03%
8.08	Accesorio PVCP 1" suministro e	829.327,99	0,03%	-	0,00%	24.392,00	
8.09	Accesorio PVCP 1-1/4" suministro e instalación	285.388,79	0,01%	-	0,00%	-	0,00%
8.10	Accesorio PVCP 1-1/2" suministro e instalación	306.995,22	0,01%	-	0,00%	-	0,00%
8.11	Accesorio PVCP 2" suministro e	543.041,83	0,02%	-	0,00%	-	0,00%
		8.985.802,49	**0,31%**	**656.670,00**	**0,02%**	**1.230.772,00**	**0,04%**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
9.0	RED SANITARIA						
9.01	Suministro e instalación tubería sanitaria 4" PVC; Incluye accesorios(Yee,Codos 45, 90°, Tee,uniones, codos,silla, limp. Y	8.205.120,00	0,28%	2.849.000,00	0,10%	2.962.960,00	0,10%
9.02	Suministro e instalación de Punto de desagüe o sanitario en PVC 4". (Incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento).	4.904.584,00	0,17%	4.001.108,00	0,14%	4.130.176,00	0,14%
9.03	Suministro e instalación de Punto de desagüe en PVC 2". (Incluye todos los accesorios para su correcta	6.489.901,00	0,22%	5.661.403,00	0,19%	5.661.403,00	0,19%
		19.599.605,00	0,67%	**12.511.511,00**	**0,42%**	**12.754.539,00**	**0,43%**

ISO 9001 icontec No. SC5780 - 4
IQNet
NTCGP 1000 icontec No. GP 059 - 4

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
10.	CONEXIONES CUBIERTA	51.297.032,15	1,74%				
10.01	Suministro e instalación de domo en cubierta en policarbonato incluye canal en lámina galvanizada calibre 20, LD=0.60, soporte, estructura y todos los elementos de fijación. Retiro	47.694.077,33	1,62%	-	0,00%	-	0,00%
10.02	Suministro e instalación (emulsión asfáltica, primera capa manto de 2,2mm, segunda capa manto foil aluminio de 3,2 mm y aluminol) para	3.602.954,82	0,12%	5.987.886,00	0,20%	5.987.886,00	0,20%
10.03	Pintura vinilo tipo 1 sobre muro interior 3 manos (Alta calidad). Incluye estuco, resane pañete muros interiores mort 1:4 Impermeabilizado, filos y dilataciones	-	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
		51.297.032,15	1,74%	**5.987.886,00**	**0,20%**	**5.987.886,00**	**0,20%**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO SEMANA 13		ACUMULADO SEMANA 13	
	INVERSIÓN SEMANAL						
	% SEMANAL						
	INVERSIÓN ACUMULADA	1.882.546.788,07		134.812.449,30		1.203.767.717,56	
	% ACUMULADO						



Grafica 1: Programado acumulado vs Avance ejecutado Mes No. 3

	PROGRAMADO	PROGRAMADO ACUMULADO	AVANCE EJECUTADO	AVANCE EJECUTADO ACUMULADO
MES 1	$ 242.725.788,92	$ 242.725.788,92	$ 167.138.064,28	$ 167.138.064,28
MES 2	$ 805.782.638,92	$ 805.782.638,92	$ 660.215.882,34	$ 660.215.882,34
MES 3	$ 1.882.546.788,07	$ 1.882.546.788,07	$ 1.203.767.717,56	$ 1.203.767.717,56

Tabla : Programado acumulado vs Avance ejecutado

ENSAYOS DE LABORATORIO

Durante el periodo del presente informe el contratista CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V no presenta ensayos de laboratorio debido a que las actividades ejecutadas no lo requirieron.

4. SEGUIMIENTO A VINCULACIÓN DE PERSONAL DE OBRA

4.1. REGISTRO DE PERSONAL Y PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

39	X		17652967	URREA	ORTIZ	ARLEY	3138322419	electricista	A+	4/11/2024	VENCIDA
40	X		1053828154	ZULETA	YATE	ALIRIO		electricista	O+	SIN INFORMACION	VENCIDA
41	X		1.075.224.286	BAUTISTA	FIRIGUA	YONERI		Ayu Electrico	O+	5/12/2024	INGRESO
	X		1.075.211.031	NOGUERA	GUITIERREZ	ALEXANDER		Ayu Electrico	O+	5/12/2024	INGRESO
	X		1.084.924.276	QUINA	ROCHA	EDUAR		Ayu Electrico	O+	5/12/2024	INGRESO
42	X		7.718.513	HERRERA		LEONARDO	3212844843	Ayu Electrico	O+	2/11/2024	PROXIMO
43	X		1.053.346.178	Cortes	Cañon	Yahir David		Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	RENOVADA
44	X		7.320.689	Cañon		Omar Javier		Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	RENOVADA
45	X		6015751	Sabala	Garcia	Sergio Jose		Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	RENOVADA
46	X		1.002.525.920	Cañón	Castillo	Andres Santiago		Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	RENOVADA
47	X		1064802904	MOJICA	PAJARES	FARLEY ANTONIO		Instaladores Cubierta	O+	21/11/2024	INGRESO
48	X		5159175	Diaz	Hrnandez	Melvin Rafael		Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	RENOVADA
49	PPT		1121921556	MANRIQUE	BARBOSA	JOHAN SEBASTIAN		Instalador de manto	O+	16/11/2024	INGRESO
50	X		1121895272	SAENZ	RODRIGUEZ	ANDRES FELIPE	3112861580	Instalador de manto	O+	20/11/2024	INGRESO
51	PPT		1006825828	OLAYA	SOLANO	JOHAN CAMILO	ESTRUCTURA INMEOL ING SAS		A+	05/11/2024	INGRESO
52	X		1010015279	PEDREROS	REYES	ALAN GIOVANNY	ESTRUCTURA INMEOL ING SAS		O+	23/11/2024	INGRESO
53	X		1121842939	LONDOÑO	CUBIDES	EDWIN JAVIER	ESTRUCTURA INMEOL ING SAS		O+	05/11/2024	INGRESO
54	X		1006797745	AREVALO	PARRA	JUAN NICOLAS	ESTRUCTURA INMEOL ING SAS		O+	05/11/2024	INGRESO
55	X		1115914552	LINARES	LESMES	LEO LEIBER	ESTRUCTURA INMEOL ING SAS		A+	27/10/2024	INGRESO
56	X		1006798626	BONILLA	VANEGAS	MICHAEL FABIAN	ESTRUCTURA INMEOL ING SAS		O+	01/11/2024	INGRESO
57	X		86064758	OLAYA	GONZALES	JOSE ALEJANDRO	ESTRUCTURA INMEOL ING SAS		O+	SIN INFORMACION	-
58	X		1114787209	GALLEGO	TORRES	EIDER ALEJANDRO	AIRES ACONDIONADOS		A-	21/11/2024	INGRESO
59	X		1006809952	BOHORQUEZ	RUIZ	IVAN	AIRES ACONDIONADOS		A+	21/11/2024	INGRESO
						PERSONAL RETIRADO DE LA OBRA					
1	X		80559005	SOTO	PEREZ	JAIRO	3144630515	Fachada	O+		RETIRADO FACHADA
2	X		1066729900	GARCIAS	BETANCURT	JORGUE MARIO	3023573820	ayudante	A+		RETIRADO TRABAJO HASTA EL 2
3	X		1121857538	LINARES	MONDRAGON	JHON FREDY		Oficial	O+	23/11/2024	RETIRADO
4	X		1121926227	LOZANO	CARRION	JOSE LUIS	3219016382	ENCHAPADOR	O+		RETIRADO
5	X		1121944335	SARRAY	REYES	ALON ESTEWAR	3115115471	ENCHAPADOR	O+		RETIRADO
6	X		1.084.924.276	QUINA	ROCHA	EDUARD		Ayu Electrico			RETIRADO
7	X		1.075.289.159	HERNANDEZ	NINCO	JOHNATHAN		TECNICO	O+		LABOR TERMINADA
8	X		11.226.535	RAMIREZ	JHON	DEIBY		TECNICO	O+		LABOR TERMINADA
9	X		79058487	BUENAVENTURA	RUEDA	JORGE ASDRUVAL	MABAJA TML	CONDUCTOR CAMA BAJ	A+		LABOR TERMINADA
10	X		79135482	SUAREZ	LOPEZ	WILSON DAVID	MABAJA WOU	CONDUCTOR CAMA BAJ	O+		LABOR TERMINADA

4.2. PERSONAL MINIMO REQUERIDO CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

NOMBRE	CARGO	DEDICACION	OBSERVACIONES
Ing. FRANCISCO JAVIER VILLANUEVA TOVAR	Director de Obra	50%	
Arq. HECTOR GRARZON PLAZAS	Residente de Obra	100%	
Ing. LUIS FERNANDO GRACIA ORTIZ	Especialista en Estructuras	10%	
Ing. ALIRIO ZULETA YATE	Ingeniero Electricista	10%	
ING. HUGO ANDRES MORALES CALDERÓN	Ingeniero Hidráulico	10%	
LEIDY MILENA DUQUE ROJAS	Profesional en Salud Ocupacional	100%	

4.3. PERSONAL MINIMO REQUERIDO CONSORCIO INTERCONSULTORES

NOMBRE	CARGO	DEDICACION	OBSERVACIONES
Ing. Ma. LUCRECIA LOPEZ AROCA	Directora de Interventoría	50%	
Arq. JHON PEREZ LOPEZ	Residente de Interventoría	100%	
Ing. MADELEINE KATHERIN MOSQUERA IBAGOS	Ingeniero Ambiental	50%	
Ing. LUIS ANGEL ESPITIA LOPEZ	Especialista en Estructuras	30%	
Ing. MAURO ANDRES HINCAPIE DUQUE	Ingeniero Eléctrico o Electricista	30%	
Ing. LUIS ALEJANDRO MURCIA SALAMANCA	Especialista hidráulico y/o hidrosanitario	30%	
JUAN CARLOS MARTINEZ ROA	Profesional en Salud Ocupacional o en Seguridad y Salud en el Trabajo	100%	

5. INFORME FINANCIERO

5.1. AVANCE FINANCIERO EN EL PERIODOD

Teniendo en cuenta el presente informe del 04 de noviembre al 03 de diciembre de 2024 el avance de esta interventoría corresponde al 51,43% con un valor ejecutado de $155.960.286,00; de acuerdo con la forma de pago del contractual.

El porcentaje de ejecución para el avance de obra del 04 de noviembre al 03 de diciembre de 2024, corresponde al 40,87% con un valor ejecutado de $1.203.767.717,56.

5.2. AVANCE EN GASTO PRESUPUESTAL.

A la fecha se encuentra todavía no se da el periodo de trámite para el acta parcial 1 que corresponde al 20% de avance de los trabajos de obra.

CONTRATO DE OBRA	
VALOR TOTAL CONTRATO	**$ 2.945.313.493,00**
FACTURADO	**$ 589.062.695,86**
PAGADO	**$ 589.062.695,86**
VALOR PENDIENTE POR CAUSAR Y/O FACTURAR	**$ 2.356.250.797,14**

CONTRATO DE INTERVENTORÍA	
VALOR TOTAL CONTRATO	**$ 303.248.028,00**
FACTURADO	**$ 60.338.582,00**
PAGADO	**$ 60.338.582,00**
VALOR PENDIENTE POR CAUSAR Y/O FACTURAR	**$ 242.909.446,00**

5.3. INVERSIÓN ANTICIPO

En el presente contrato NO se contempló anticipo de obra, por lo cual, no se relaciona la inversión del mismo.

5.4. EXCEDENTES O RENDIMIENTOS FINANCIEROS.

En el presente contrato NO se contempló anticipo de obra, por lo cual, no se relaciona excedentes ni rendimientos financieros.

6. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

6.1. OBLIGACIONES GENERALES

No.	OBLIGACIONES GENERALES:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Prestar apoyo a la acción del Estado Colombiano, para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas y en este contexto asume explícitamente entre otros, los compromisos, enunciados en el numeral 1.2 Compromiso Anticorrupción de este pliego de condiciones.	X		Se encuentra en ejecución
2	Obrar con buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y tropiezos que puedan presentarse y obligándose no sólo a lo pactado expresamente en el contrato, sino a todo lo que corresponda a la naturaleza del mismo, según la ley, la costumbre o la equidad natural.	X		Se encuentra en ejecución
3	No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley, con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando una situación así se presente, el contratista debe informar inmediatamente su ocurrencia a la Entidad y a las demás autoridades competentes.	X		Se encuentra en ejecución
4	Constituir las garantías requeridas por la Entidad en los términos del Decreto No 1082 de 2015 y solicitar la ampliación o modificación de las garantías en el evento de presentarse alguna adición o prórroga del contrato, así como informar a la aseguradora sobre las suspensiones y reanudaciones que se llegaran a presentar, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del documento.	X		
5	Presentar a quien expida la Garantía Única de Cumplimiento cualquier modificación del estado del riesgo, de las especificaciones, cantidades, valores, calidades, tiempos o cualquier otra situación que le indique el garante en los términos establecidos por él.	X		
6	Permitir en cualquier momento a la Interventoría, entes de control y a los demás servidores o funcionarios autorizados, la revisión de los trabajos que se encuentren realizando con ocasión al objeto del contrato.	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES GENERALES:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
7	Suministrar a la Entidad y a la Interventoría, cuando estos lo soliciten, el informe sobre cualquier aspecto de la obra objeto del contrato.	X		Se encuentra en ejecución
8	Presentar a la Interventoría durante los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, las cuentas para pago del contrato de obra. Dichas cuentas deben cumplir con los requisitos exigidos en el ítem "FORMA DE PAGO", del contrato. En caso de no presentar cuenta para pago conforme con lo establecido en el presente numeral, se debe informar por escrito a la Interventoría dentro de los cinco (5) días hábiles estipulados, las razones por las cuales no se da cumplimiento a esta obligación.			A la fecha no se ha presentado
9	Presentar a la Interventoría la solicitud de suspensión y de reinicio del contrato y requerir con al menos con un (1) mes de anterioridad, cualquier solicitud de prórroga o adición debidamente soportado y justificado de requerirlo.			A la fecha no se ha presentado
10	Con la suscripción del contrato, el CONTRATISTA se compromete a cumplir con la política integrada del SIGCMA, en lo atinente a la política antisoborno y los requisitos del Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS) adoptados para la Rama Judicial. El incumplimiento de lo anterior dará lugar a que la Entidad contratante tome las medidas correspondientes.	X		Se encuentra en ejecución

6.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Suscribir junto con la Interventoría, el acta de inicio del contrato de obra, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la aprobación de las Garantías.	X		
2	Presentar a la firma del acta de inicio, para revisión y aprobación de la interventoría lo siguiente	X		
2.1	PROGRAMACIÓN DETALLADA DE OBRA EN PROJECT O SOFTWARE DE PROPÓSITO SIMILAR: En medio	X		Se entrego, de acuerdo con las condiciones contractuales

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	magnético del programa y en PDF, dentro de la cual deberá especificar los tiempos a desarrollar la presente contratación, teniendo en cuenta el plazo de ejecución establecido por la entidad y deberá tener en cuenta el sitio en que se va a desarrollar la obra, naturales, geológicas, climáticas, garantizando la ejecución del proyecto en el plazo pactado, la cual debe permanecer expuesta y actualizada en el campamento de obra. Así mismo tendrá en cuenta las siguientes consideraciones: Programa de Trabajo e inversiones: Es el reconocimiento, en forma descriptiva, del modo en que el CONTRATISTA se compromete a ejecutar la obra, constituida en días enteros en función del plazo establecido en el contrato; para tal fin el CONTRATISTA se obligará a estudiar de manera detallada la forma de ejecutar la obra que será convocada y presentará el programa de construcción mediante el cronograma de barras o "Diagrama de Gantt", estrictamente de acuerdo con la metodología y conformación a continuación relacionada: Para su elaboración y la de cada uno de sus componentes que hacen parte de la programación requerida deberá utilizar software para planeación de proyectos, tal como Microsoft Project®, Superproject®, SureTrack®, Project Scheduler®, FastTrack Schedule®, Primavera Project Planner® u otro similar. La programación de la obra deberá presentarse de la siguiente manera: • El CONTRATISTA debe definir el programa de ampliación de acuerdo con las necesidades del proyecto, las especificaciones de construcción, el proceso constructivo técnicamente viable, con los rendimientos y tipos de cuadrillas definidos, las cantidades de obra y el plazo establecido. • El plazo y el valor del programa de obra presentado debe ser estrictamente igual al ofertado en la Carta de Presentación de la Propuesta.			

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	• El plazo no debe superar al plazo establecido dentro del contrato. • El cronograma de barras o "Diagrama de Gantt" deberá contener la siguiente información: Identificación y nombre de los Ítems, duración del ítem, iniciación y terminación del ítem, holgura total, ítems predecesores o antecesores. La programación se presentará en días NO CALENDARIZADOS Y por Items en función del plazo establecido, el programa deberá identificar todos los Ítems que componen la obra, mostrar su orden y secuencia y la interdependencia que existe entre ellos, deberá elaborarse por el método Pert, utilizando como herramienta el programa Microsoft Project o similar, este deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de los capítulos, incluyendo como mínimo los siguientes reportes: a) En el Diagrama de Gantt Se deberá como mínimo describir la siguiente información de verificación complementada así: • Nombre del capitulo • Duración • Valor del ítem • Precedencias • Comienzo • Fin • Número del ítem • Holguras • Limite de comienzo • Limite de finalización • Demora permisible • Margen de demora total • Ruta crítica de ejecución b) En el Diagrama de Pert. En el Diagrama de Pert. se deberá como mínimo describir la siguiente información de verificación complementada así: • Nombre del capítulo Duración • Precedencias • Número del ítem			

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	• Holguras • Limite de comienzo • Limite de finalización • Demora permisible • Margen de demora total • Ruta crítica de ejecución c) FLUJO DE INVERSIÓN DEL CONTRATO: El CONTRATISTA deberá presentar el flujo de inversión, expresado en pesos conforme a la oferta económica. La presentación del flujo de inversión de los recursos del deberá realizarse utilizando una aplicación software tipo project o similar, por cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) contenidas en el presupuesto de obra, discriminadas por semanas y compiladas por mes. d) CUADRO DE RENDIMIENTO Y DURACIÓN DE ACTIVIDADES O TAREAS En este cuadro se debe consignar la información referente a la actividad relacionada, de acuerdo con el análisis realizado a él o los ítem que la componen, señalando para la actividad su número, su descripción, su nomenclatura de identificación (de ser el caso) y la duración de la misma y para el caso del o de los ítem constituyentes, estos deben consignar el identificador del ítem, descripción, unidad, cantidad, tipo de cuadrilla utilizada, numero de cuadrillas utilizadas y su duración en días o su asignación a criterio del proponente cuando corresponda a suministros. Se recalca el hecho que el contratista deberá presentar una programación de obra por ítems, los cuales deberán estar asociados de forma coherentes y correspondiente con la esencia de su actividad. Las duraciones de cada ítem que compone cada actividad deberán ser correspondientes con los con los rendimientos y tipos de cuadrillas definidos por el contratista. Se pueden aplicar los principios de simultaneidad o de secuencia de los ítems constituyentes de la actividad, para definir su duración. Para el caso de considerar la simultaneidad del o de los ítems constituyentes de cada actividad,			

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	se tendrá en cuenta el ítem con mayor incidencia o cantidad, el cual determinará la duración de la misma, por otro lado, si se aplica el principio de secuencia, este debe verse reflejado en la construcción de los diagramas que exijan discriminación de los ítems que constituye cada actividad (Lista de Actividades y Diagrama de Gantt de persona). DIAGRAMA DE GANTT DE PERSONAL Dado que se debe verificar en cualquier momento de la obra, la cantidad de personal o cuadrillas utilizadas, como elemento de soporte a la labor de la interventoría y la supervisión, el contratista deberá entregar el diagrama de GANTT de personal, con las barras que describen el desarrollo de cada actividad, utilizando para su construcción los tiempos que deben ser iguales a las utilizadas en el diagrama de red y que tal y como se señaló en el desarrollo de la misma, sobre las cuales se debe reseñar la actividad (identificación de la actividad y la duración de la misma), de acuerdo a lo fijado previamente por el contratista y en el flujo de personal por tareas. Para tal fin, se exige la discriminación en el cuadro de Gantt de personal, para cada ítem que componen a cada actividad, con los datos relacionados a: ÍTEM, DESCRIPCIÓN, CANTIDAD, UNIDAD, RENDIMIENTO, TIPO DE CUADRILLA Y CANTIDAD DE CUADRILLAS, para cada uno de ellos. Las barras que señalan los tiempos y duraciones de cada ítem deben poder determinar el momento en que se utilizan las cuadrillas señaladas por el contratista, sea que este haya utilizado el principio de simultaneidad o de secuencia, para la ejecución de los ítems que constituyen cada actividad. f) Histograma de Personal Se establece una tabla que contenga el número de personas trabajando en cada Actividad a diario, es de aclarar que el número de personas de la actividad en cada día será el producto del número de personas por cuadrilla y el número de cuadrillas realizando la actividad en este día, lo que nos permitirá saber cuántas personas en total realizaran actividades diarias.			

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	<table><tr><td>Actividad</td><td>Descripción</td><td colspan="8">Nº de Personas diarias</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">total</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Los Análisis de Precios Unitarios APUs que soportan la oferta económica presentada. Los documentos que den cuenta del cumplimiento de los requisitos de formación académica, experiencia e idoneidad establecidos para el Personal que conforma el equipo mínimo de trabajo del contratista de obra. Los que se encuentran en el capítulo de las obligaciones ambientales del contrato de obra.			
2.2	Los Análisis de Precios Unitarios APUs que soportan la propuesta económica presentada. Los precios unitarios deberán indicarse en pesos colombianos, deberán cubrir todos costos, directos e indirectos, que implique la ejecución de las obras, como equipos, materiales y mano de obra, teniendo en cuenta además los factores de producción, transporte y las condiciones de la zona como régimen de lluvias, acceso a los sitios de trabajo, sistema de explotación y producción de los agregados pétreos, todos aquellos factores que puedan incidir en los precios unitarios de los ítems enunciados y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, gastos de administración, impuestos y contribuciones y utilidades del Contratista. Los valores de mano de obra de acuerdo con la estructura del "Análisis de Precios Unitarios" deberán afectarse por el factor prestacional que el contratista debe discriminar presentando de igual manera como anexo el "Cálculo del Factor Prestacional", en caso de que el contratista considere que el factor prestacional se ve afectado por otros aspectos diferentes a los considerados en el "Cálculo del Factor Prestacional", deberá relacionarlos anotando el porcentaje que aporta cada uno al factor prestacional. Los precios unitarios deben cubrir los costos por concepto de señalización, autocontrol, pruebas y ensayos de calidad, planos récord de construcción y demás costos inherentes al proyecto,	X		Se entrego, de acuerdo con las condiciones contractuales iniciales

ISO 9001 icontec No. SC5780 - 4
IQNet
NTCGP 1000 icontec No. GP 059 - 4

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	incluidos en el factor A.I.U. Asimismo, el contratista deberá presentar como anexo la discriminación de la "Determinación de factor A.I.U." Para elaborar los análisis de precios unitarios correspondientes a los ítems señalados, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos: - Que estén de acuerdo con los ítems de pago de las especificaciones generales y particulares dadas en el presente pliego. - Las condiciones de la región en cuanto a los costos básicos y la disponibilidad de mano de obra, materiales de construcción, factores de producción, régimen de lluvias, accesos a los sitios de trabajo y demás aspectos que puedan influir en el costo final de los precios unitarios. - La unidad de medida deberá estar de acuerdo con la especificación. - Los precios de los materiales deben corresponder a valores actualizados. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada Ítem, incluyendo desperdicios y los materiales auxiliares y o adicionales transitorios. - Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes. - En la mano de obra se deben considerar los jornales de las cuadrillas y de personal especializado teniendo en cuenta el jornal básico o el vigente en la región, afectado del porcentaje de prestaciones sociales de acuerdo con disposiciones legales vigentes. Los rendimientos establecidos deberán ser el resultado de un estudio cuidadoso que determine óptimamente el tiempo de ejecución de la unidad del ítem considerado. - En la determinación de los costos indirectos se deben tener en cuenta las condiciones de la zona y la localización de la obra con respecto a los centros de producción y abastecimiento, discriminando los gastos por administración y los porcentajes para imprevistos y utilidad.			
3	Revisar y analizar conjuntamente con la Interventoría, dentro de cinco (05) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio días hábiles siguientes a la firma del			Se solicita a la Entidad, los documentos para el Ajuste de diseños estructural,

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	acta de inicio, la totalidad de los estudios, diseños, planos, detalles, especificaciones de construcción, licencias, permisos o autorizaciones otorgadas por las autoridades competentes y/o demás información técnica que sea suministrada por la Entidad, teniendo en cuenta que estén de acuerdo con las normas, especificaciones, permisos, resoluciones, etc., indispensables para el desarrollo normal del proyecto, los cuales deberán ser recibidos a satisfacción por el contratista durante la etapa construcción. Por lo anterior, se deberá efectuar un acta entre el contratista y la Interventoría que registre la revisión y aceptación de la información entregada.			redes eléctricas, aguas lluvias e hidrosanitarias.
4	Revisar y analizar al inicio del contrato conjuntamente con la interventoría, veinte (20) días hábiles, la información técnica definida por la entidad; posteriormente hacer entrega a la misma, dentro del plazo definido en el cronograma, de los entregables relacionados con la primera etapa del objeto del contrato, de acuerdo con el anexo técnico de entregables y las especificaciones técnicas de estudios y diseños, debidamente aprobados por la Interventoría.			Se solicita a la Entidad, los documentos para el Ajuste de diseños estructural, redes eléctricas, aguas lluvias e hidrosanitarias.
5	Presentar para análisis y concepto técnico de la Interventoría las modificaciones, ajuste o complementación que a criterio del constructor requieran los diferentes componentes técnicos del proyecto, necesarios para el cumplimiento del objeto contractual, antes de iniciar cualquier trabajo, si a ello hay lugar.			A la fecha no se ha presentado
6	Realizar la obra en el sitio indicado cumpliendo las especificaciones técnicas, normatividad vigente, la calidad acordada, en el tiempo pactado de acuerdo al cronograma de obra, de conformidad con los diseños y demás especificaciones técnicas definidas para la obra, ciñéndose estrictamente a los planos e indicaciones suministradas por la Interventoría del contrato y las condiciones señaladas en las licencias, permisos o autorizaciones otorgadas por las autoridades competentes. Para tal efecto, el contratista se compromete a disponer todos los equipos, máquinas e implementos y personal para la correcta y oportuna ejecución del contrato.	X		Se encuentra en ejecución.

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
7	Programar y realizar la adquisición de mobiliario, equipos y demás elementos requeridos, previendo los correspondientes tiempos de importación, nacionalización y/o fabricación, entre otros según se requiera; con el fin de dar cumplimiento al cronograma de la obra y ejecución del objeto del contrato en el plazo establecido.			En el periodo no se han presentado la presente condición contractual
8	Garantizar que cuenta con el equipo necesario para llevar a cabo de manera efectiva y eficiente la ejecución del contrato de obra. Disponer de todos los recursos técnicos, maquinaria, herramientas y personal especializado que se requieran para cumplir con los términos y condiciones establecidos en el contrato. Proporcionar y mantener adecuadamente el equipo necesario para asegurar el cumplimiento de los plazos y la calidad de la obra. Realizar revisiones periódicas del estado de su equipo, (Mantenimiento Preventivo), y tomar todas las medidas necesarias para evitar interrupciones o retrasos en el desarrollo de la obra.	X		El contratista de obra, ha contratado diferentes empresas especializadas para la ejecución del Objeto contractual.
9	Usar materiales de primera calidad y disponer de los equipos necesarios conforme a las especificaciones técnicas definidas para la ejecución de la obra con la calidad y plazo pactado y asumir por su cuenta, el transporte, custodia y bodegaje de los mismos.	X		Se encuentra en ejecución, se han presentado las respectivas fichas técnicas para su cumplimiento.
10	Entregar, instalar y poner en funcionamiento, los bienes adquiridos en los sitios indicados o donde indique por escrito la Interventoría del contrato, así como responder y garantizar la calidad, idoneidad, seguridad y el buen estado y funcionamiento de los bienes de conformidad con lo estipulado en el artículo 7 de la Ley 1480 de 2011.	X		Se encuentra en ejecución
11	Adelantar todas las actividades necesarias y adecuadas para la señalización y protección contra cualquier daño que pueda afectar inmuebles aledaños, estructuras, instalaciones de redes de servicios, entre otros; dentro del área de trabajo o adyacentes. Siendo de su exclusiva responsabilidad responder y reparar cualquier daño que ocurra en la obra o en los bienes suministrados, por causas imputables al contratista o a cualquiera de sus empleados dentro del plazo señalado por el artículo	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	2060 del Código Civil. Igualmente, el contratista responde ante terceros por los daños que se ocasionen durante la ejecución del contrato, de conformidad con la ley.			
12	Corregir a su costa y a entera satisfacción de la Entidad, todos los trabajos o bienes que no cumplan con lo previsto en los planos entregados, especificaciones respectivas, por mala calidad o con defectos de fabricación o instalación, teniendo en cuenta las disposiciones comerciales y civiles pertinentes.	X		Se encuentra en ejecución
13	Responder por la obra objeto del contrato de manera integral y a su costa, hasta el día de la entrega física de la misma a la Interventoría y a la Entidad.	X		Se encuentra en ejecución
14	Presentar un Plan de Calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a los parámetros establecidos en la última actualización de las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018. El plan de la calidad debe indicar como van a llevarse a cabo las actividades requeridas, ya sea directamente o por referencia a los procedimientos documentados apropiados:	X		
15	Presentar e implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en los términos del Decreto No. 1443 de 2014 "Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo(SG-SST) compilado en el Decreto No. 1072 de 2015, modificado por el Decreto No. 052 de 2017 y la reglamentación de la Resolución 312 de 2019 del Ministerio del Trabajo; de igual forma a partir del Acuerdo PSAA1610560 DE 2016 del Consejo Superior de la Judicatura, en el cual se adoptaron las Políticas para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Rama Judicial. Lo anterior en un plazo no mayor de 30 (treinta) días calendario posteriores a la fecha de la firma del acta de inicio del contrato de obra, para su revisión y aprobación. Los documentos revisados y aprobados por la Interventoría serán remitidos a la Unidad responsable del contrato junto con el primer Informe Mensual de Interventoría. Los atrasos ocasionados por documentos pendientes o	X		

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	errores identificados en los documentos serán atribuibles al Contratista y a la Interventoría.			
16	Obtener para la Entidad y previo concepto de la Interventoría las licencias, permisos y/o autorizaciones que se requieran con el fin de ejecutar el contrato o garantizar el cumplimiento de la normatividad aplicable en la materia, incluyendo entre otros: permiso para trabajos nocturnos, cierre de vías u ocupación de espacio público, Plan de Manejo de Tráfico, permiso para instalación de campamentos temporales, obtener materiales de construcción de fuentes con contrato de concesión minero y licencia ambiental vigentes, aquellos para la protección del patrimonio arqueológico, entre otros que sean exigidos por las autoridades competentes y necesarios para el desarrollo y puesta en servicio del proyecto. Garantizando además la conexión definitiva de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica. Todos los costos y gastos asociados con estos trámites están a cargo del Contratista.	X		A la fecha no se ha realizado ningún trámite.
17	Cumplir con los horarios de trabajo, los cuales se definirán en conjunto entre el Contratista, la Interventoría y el Supervisor del contrato de interventoría, teniendo en cuenta las condiciones específicas de la ciudad, la sede y del Consejo Superior de la Judicatura.	X		Se encuentra en ejecución
18	Ejecutar los cambios y modificaciones que la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio, considere necesarios introducir, atendiendo las instrucciones, órdenes u observaciones dadas por la interventoría externa contratado. Para ello, debe seguir las especificaciones técnicas, tanto generales como particulares acordados.	X		Se encuentra en ejecución
19	Presentar a la Interventoría para su revisión y aprobación, las actividades no previstas identificadas por el Contratista durante la etapa de planeación de inicio de actividades o en la ejecución de las mismas, para lo cual deberá adjuntar: a) Una justificación técnica y detallada de la necesidad.			A la fecha no se ha presentado esta condición.

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	b) El Análisis de Precios Unitarios (APU) soportado en un análisis de precios realizado con base en mínimo tres (3) cotizaciones comparables que lo respalden, las cuales no podrán ser de una fecha mayor a noventa (90) días calendario contados a partir de su entrega. Adicionalmente, se podrán incluir precios de referencia incluidos en revistas o plataformas de referencia de precios de insumos de construcción tales como "construdata", "revista constructora" o cualquiera de las relacionadas en la página de datos públicos del Estado colombiano "datos abiertos", o de listados de precios usados por otras entidades públicas que celebren contratos de obra pública. c) Especificaciones técnicas, d) Balance del contrato, incluyendo la proyección de mayores y menores cantidades de obra o actividades no previstas. e) Memorias de cálculo de cantidades f) Programación de obra actualizada de ejecución del balance del contrato. g) Solicitud dirigida a la Interventoría para la modificación del contrato para el correspondiente trámite ante la entidad. Parágrafo 1: Este procedimiento se puede requerir en cualquier etapa del contrato, previa solicitud realizada por el contratista de obra a la interventoría. La interventoría a su vez será responsable de verificar y evaluar los precios del mercado en la zona del proyecto, debiendo realizar la validación y comparación de los precios, teniendo en cuenta las variables que intervienen como son: rendimientos, tiempos de entrega, calidades, impuestos, entre otros; considerando también precios de otras entidades o del mercado, con lo cual se definirá el valor de los Análisis de Precios Unitarios (APU), los cuales son la base para la aprobación y fijación de las actividades no previstas que se requieran en el desarrollo de la obra. La Interventoría deberá informar de manera oportuna al supervisor del contrato de la interventoría sobre las actividades no previstas, previo a su aprobación, con el fin de que este pueda estudiar su pertinencia, oportunidad, valor unitario y cantidades estimadas, quien podrá			

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	objetarlos y devolverlo a la interventoría para los ajustes correspondientes o emitir su visto bueno. Parágrafo 2: En caso que entre el contratista de obra y la Interventoría no haya acuerdo para la fijación de los precios de las actividades no previstas, la interventoría por su parte debe conseguir al menos 3 cotizaciones comparables u otras fuentes de información según se relacionan en el literal b) de esta misma obligación que le permitan verificar los análisis de precios unitarios presentados por el contratista de obra, esta información deberá ser remitida junto con los análisis de precios unitarios elaborados por la interventoría acompañados del respectivo estudio de mercado plenamente justificado y sustentado desde el punto de vista técnico y económico, al supervisor del contrato de interventoría quien tendrá la última palabra y cuya decisión deberá ser respetada por el contratista de obra y la interventoría. Parágrafo 3: La aprobación de las actividades no previstas se formalizarán mediante la suscripción entre la interventoría y contratista de obra de un acta de fijación de precios de actividades no previstas, acompañada de los nuevos APU's aprobados por la interventoría y el balance de obra actualizado o acta de mayores y menores cantidades y actividades no previstas. Una vez aprobados las actividades no previstas, la interventoría deberá justificar por escrito la necesidad de la inclusión de los mismos dentro del contrato, haciendo una descripción de las consideraciones y causales que dan soporte al trámite ante la entidad para la elaboración y suscripción del modificatorio del contrato de obra. En ningún caso la interventoría podrá autorizar la ejecución de las actividades no previstas que impliquen o no, modificación del valor y/o plazo del contrato de obra, sin verificar la legalización de la respectiva modificación del contrato de obra.			
2.20	Realizar reuniones semanales con la interventoría para evaluar el avance del contrato de obra y las eventuales dificultades que se lleguen a presentar; lo anterior de acuerdo con la programación de la obra.	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
2.21	Elaborar semanalmente un Informe Ejecutivo, el cual debe incluir los porcentajes de avance real de las labores contratadas, para ser entregado a la interventoría.	X		Se encuentra en ejecución
2.22	Elaborar mensualmente un Informe detallado del estado del contrato de obra, el cual debe incluir los porcentajes de avance, gráficos, fotografías, video en formato digital y cualquier otro recurso que evidencien el avance real de las labores contratadas, para ser entregado a la interventoría dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes.	X		Se encuentra en ejecución
23	Llevar debidamente actualizada la Bitácora de la Obra, mantener su custodia y entregar copia digital como anexo del informe mensual, para ser entregado a la interventoría.	X		Se encuentra en ejecución
24	Cargar en la plataforma SECOP II los documentos e información a que estén obligados, que se generen y que hagan parte de la ejecución del contrato. Incluidos los cortes e informes mensuales previamente aprobados por la Interventoría y el Coordinador del proyecto.		X	Se han presentado los respectivos informes; falta subirlos a la plataforma SECOP II
25	Realizar a su costo, las pruebas de calidad de los materiales utilizados de acuerdo con la normatividad vigente, el plan de calidad de los materiales y las instrucciones de la interventoría, presentando los resultados al mismo dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su recepción y entregar una copia de los mismos en el informe mensual. En el evento en que el resultado de la prueba de calidad no de un resultado satisfactorio para la interventoría, el Contratista deberá, a su costo, desarrollar las actividades correctivas, hasta que obtenga la aprobación de la interventoría.	X		Se encuentra en ejecución
26	En caso de retraso en la ejecución de la obra, el Contratista presentará a la Interventoría del contrato el plan de contingencia para mitigar el retraso generado, debidamente suscrito por el Representante Legal. Sobre este plan, la Interventoría deberá pronunciarse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes de su recibo. La Interventoría podrá aprobar el plan o presentar observaciones. Si			No se ha presentado esta condición.

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	presenta observaciones, el Contratista deberá atenderlos en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles. Esto se realizará hasta que obtenga la aprobación de la Interventoría.			
27	Informar a la interventoría de las circunstancias que puedan afectar el rubro de imprevistos y presentarle los soportes correspondientes para su aprobación. El valor de los imprevistos no podrá superar el valor pactado en el contrato determinado por los costos indirectos de la oferta económica. En el caso de que alguna circunstancia ocasione una afectación que supere el valor de imprevistos pactado, se debe informar de manera previa y oportuna a la interventoría para tomar las decisiones del caso. Lo anterior de acuerdo con el concepto CGR-OJ194 del 26 de noviembre de 2020, para el pago del porcentaje correspondiente a imprevistos incluido en el AIU.	X		Se encuentra en ejecución
28	Facilitar la labor de seguimiento y control, atendiendo y dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen por parte de la Interventoría o la Entidad contratante.	X		Se encuentra en ejecución
29	Preparar para la Entidad, en los tiempos que corresponda, la información que soliciten los entes de control, con sus respectivos soportes.			A la fecha no se ha solicitado
30	Suscribir junto con la Interventoría, el acta de entrega y recibo final de la obra, en la cual debe quedar constancia que los ítems que se ejecutaron cumplieron con las cantidades, calidades y especificaciones técnicas contratadas. Así mismo, con la suscripción de esta, el contratista deberá entregar el presupuesto ejecutado consolidado y suscrito (PDF y Excel), memorias de cálculo con registro fotográfico a todo color de cada uno de los ítems ejecutados, todos los planos récord de las obras ejecutadas (Arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc.), bitácora de obra, catálogos, manuales de mantenimiento y operación, estudios y diseños, certificaciones de calidad de los materiales, informes de las pruebas de estanqueidad, y otras pruebas de funcionalidad y calidad realizadas, plan de			A la fecha el contrato se encuentra en ejecución, obligación que se realiza al terminar el contrato.

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	sostenibilidad, licencias y permisos obtenidos y demás documentos relacionados con el objeto del contrato.			
31	Realizar los correctivos a la obra objeto de la contratación, durante la vigencia de la Garantía de Cumplimiento en el amparo de Estabilidad y Calidad de la Obra o cuando se requiera por parte del Consejo Superior de la Judicatura, estos trabajos no generan costos para la Entidad. Parágrafo: Las correcciones a que se hace referencia corresponden a ajustes, alineamientos, reparaciones, calibraciones o reposición de todos aquellos ítems ejecutados en el contrato que presenten deficiencias de calidad, o de instalación, o de construcción, o de funcionamiento por causa imputable al contratista, de los cuales el contratista deberá genera un informe detallado y registro fotográfico de las intervenciones realizadas.	X		A la fecha el contrato se encuentra en ejecución, por parte del Consorcio Infraestructura A&V, de las actividades que se han desarrollado a la fecha.
32	Prestar el servicio de soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo integral sin costo adicional para la entidad, durante un periodo no inferior a un (1) año posterior a la firma del acta de recibo final de la obra, para el equipo de presión redes hidrosanitarias suministrado con el contrato. Para lo cual el contratista deberá presentar para aprobación de la interventoría el Plan de Mantenimiento Preventivo con un cronograma de aplicación, donde se establezcan el número y las condiciones para la prestación de los servicios de los mantenimiento preventivos, el cual deberá obedecer a las recomendaciones establecidas por los fabricante o distribuidores de los equipos así como de las garantías técnicas correspondientes, para lo cual deberá tener en cuenta, la provisión e instalación de insumos, partes, piezas, repuestos, accesorios y mano de obra especializada, dentro de la debida oportunidad, para ejecutar todas las acciones necesarias para garantizar la funcionalidad y operatividad de los equipos y sistemas que los componen, incluyendo los mantenimientos correctivos y reparación de los bienes en caso de daño o defecto de funcionamiento.		X	A la fecha el contrato se encuentra en ejecución, obligación que se realiza al terminar el contrato.

ISO 9001 icontec No. SC5780 - 4
IQNet
NTCGP 1000 icontec No. GP 059 - 4

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Parágrafo: El Plan de Mantenimiento Preventivo y cronograma de visitas debe ser presentado a la interventoría del contrato, al momento de la suscripción del acta de recibo final y enviar un informe detallado de las intervenciones realizadas en dichas visitas.			
33	Brindar a la Interventoría y al Supervisor del contrato de interventoría, la colaboración necesaria para la elaboración del proyecto de acta de liquidación del contrato, dentro de los dos (2) meses siguientes a la terminación y recibo a satisfacción de las obras objeto del contrato. Parágrafo: Para la liquidación del contrato, deberá presentar los paz y salvos de encontrarse al día en las obligaciones de pagos correspondientes, de Contratistas y Proveedores con los cuales se ejecutó el contrato.		X	A la fecha el contrato se encuentra en ejecución, obligación que se realiza al terminar el contrato.
34	Entregar a la interventoría para cada pago y en la Liquidación del contrato de obra, las certificaciones y soportes con los que acredite que se encuentran al día en el de pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, riegos laborales, pensiones, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar derivados de la ejecución del contrato; de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Parágrafo: En el caso del personal que trabaje para el contratista bajo contrato de prestación de servicios se debe allegar certificación firmada por el Representante Legal o Revisor Fiscal sobre el cumplimiento de la normatividad de pagos del Sistema Integral de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Parafiscales.		X	A la fecha el contrato se encuentra en ejecución, obligación que se realiza al terminar el contrato.
35	Acreditar y mantener durante la ejecución del contrato el cumplimiento de los ofrecimientos adicionales realizados durante el proceso de selección de contratista y por medio de los cuales, se obtuvo un puntaje adicional a efectos de ser adjudicatario del proceso de selección.		X	Se encuentra en ejecución, el cual se hace uso dependido de la actividad a ejecutar y necesidades de las áreas y actividades a realizar.
36	El Contratista para el desarrollo del contrato debe contar con un equipo mínimo de profesionales y técnicos que cumplan con los perfiles definidos en la	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	"Tabla 2 – Cuadro requisitos del personal del contratista" incluida en el Anexo 1 – Especificaciones y Características Técnicas del Proyecto. Esta obligación debe ser revisada por la Interventoría, en cada una de las etapas contractuales.			
37	Adicionalmente al personal mínimo requerido, el contratista se obliga a contar con el personal profesional suficiente que asesore las diferentes etapas de ejecución del proyecto (eléctrico, hidrosanitario, estructural, ventilación mecánica, etc.), así como todo el personal necesario para ejecutar la obra de acuerdo con las especificaciones, planos y presupuestos en el tiempo pactado.	X		Se encuentra en ejecución
38	Disponer y suministrar el personal, cuadrillas y/o frentes de trabajo necesarios que permitan adelantar las intervenciones; cuando estas se deban desarrollar en diferentes áreas del Palacio de Justicia, el contratista deberá garantizar la ejecución de actividades de manera simultánea en las mismas conforme con los tiempos y disponibilidad de espacios por parte de la entidad durante la ejecución del contrato, conforme con el cronograma de ejecución y el tiempo pactado.	X		Se encuentra en ejecución
39	Responder por la vinculación del personal, el cual está a cargo y responsabilidad exclusiva del Contratista, por lo tanto, el personal que el Contratista ocupe en la ejecución del Contrato no tendrá ninguna vinculación laboral, civil ni comercial con La Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.	X		Se encuentra en ejecución
40	Pagar los salarios y prestaciones sociales en forma oportuna a todo el personal que requiera en la ejecución del contrato, así como dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones frente a los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, riesgos laborales, pensiones y parafiscales, derivados de la ejecución del contrato, cuando a ello hubiere lugar de acuerdo a la normatividad legal vigente. Parágrafo: En el caso del personal de la Interventoría esté vinculado mediante contrato de prestación de servicios, es necesario que allegue la certificación	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	firmada por el Representante Legal o Revisor Fiscal sobre el cumplimiento de la normatividad de pagos de aportes al Sistema Integral de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Parafiscales.			
41	Dar cumplimiento durante la ejecución del contrato, a lo establecido en el Decreto 392 de 2018, manteniendo en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje por este factor, para lo cual, para cada pago, deberá aportar a la interventoría del contrato, el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo, donde así lo acredite.	X		Se encuentra en ejecución
42	Cumplir para la ejecución de trabajos en alturas, con la Resolución No. 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo, contar con un Programa de Protección Contra Caídas en su SG-SST y tener designado el Coordinador de trabajo en alturas y todos los demás requisitos definidos en esta norma. Parágrafo: Contar con un equipo completo de protección para trabajo en alturas, el cual debe estar disponible para el Supervisor o Coordinador del contrato, en el evento que éste realice una visita de inspección durante el desarrollo de la obra	X		Se encuentra en ejecución
43	Tomar las previsiones que sean necesarias para garantizar la seguridad industrial, ocupacional y salud en el trabajo del personal a su cargo o servicio, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes y dar cumplimiento a la normatividad en seguridad y salud en el trabajo del personal que se utilice en la ejecución del contrato. En todo caso estarán a cargo del contratista todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.	X		Se encuentra en ejecución
44	Durante todo el tiempo de desarrollo de los trabajos de la obra es obligación del Contratista mantener el aseo general, orden y protección. Igualmente deberá aislar adecuadamente con polisombra las zonas de trabajo a intervenir, realizar la protección de los enseres, equipos o elementos existentes en la zona y que se encuentren en riesgo de afectación por las	X		Se encuentra en ejecución. Se ha realizado el aislamiento de acuerdo con las actividades contractuales.

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	obras y mantener la correcta disposición en el almacenamiento de insumos, materiales y retiro oportuno de los escombros sobrantes de obra.			
45	En caso de presentarse eventos de lluvias, el contratista dispondrá a su costo los equipos y elementos necesarios para mantener completamente protegida la zona a intervenir y evitar que las aguas afecten el desarrollo de las obras, los elementos existentes y la calidad de los mismos.	X		Se encuentra en ejecución
46	En aras de dar cumplimiento en el plazo establecido, el contratista previa concertación con el Interventor y la Supervisión, dispondrá de personal para jornadas laborales de 24 horas los 7 días de la semana.	X		Se encuentra en ejecución
	Nota 1: El CONTRATISTA será responsable ante las autoridades de los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que desarrolle en virtud del contrato, cuando con ellos cause perjuicio a la Administración o a terceros.	X		Se encuentra en ejecución
	Nota 2: El contratista es el único responsable por la vinculación de personal la cual realiza a su propio nombre, por su cuenta y riesgo, sin que la Entidad adquiera responsabilidad alguna por dichos actos. Por tanto, corresponde al contratista el pago de los salarios, cesantías, prestaciones sociales e indemnizaciones, así como las obligaciones con el Sistema Integral de Seguridad Social, Salud, Pensión, ARL, y parafiscales, Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF, según el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.	X		Se encuentra en ejecución
	Nota 3. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN- Con la suscripción del contrato el CONTRATISTA se obliga a prestar apoyo a la acción del Estado Colombiano, para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas y en este contexto asume explícitamente entre otros, los siguientes compromisos, sin perjuicio de la obligación de cumplir la Ley Colombiana, especialmente la Ley 1474 de 2011.	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	Así mismo se obliga a no celebrar acuerdos o realizar actos o conductas que tengan por objeto la colusión en el presente proceso contractual.	X		Se encuentra en ejecución

7. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DEL CONSORCIO INTERCONSULTORES

7.1. OBLIGACIONES GENERALES

No.	OBLIGACIONES GENERALES:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Prestar apoyo a la acción del Estado Colombiano, para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas y en este contexto asume explícitamente entre otros, los compromisos, enunciados en el numeral 1.2 Compromiso Anticorrupción de este pliego de condiciones.	X		Se encuentra en ejecución
2	Obrar con buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y tropiezos que puedan presentarse y obligándose no sólo a lo pactado expresamente en el contrato, sino a todo lo que corresponda a la naturaleza del mismo, según la ley, la costumbre o la equidad natural.	X		Se encuentra en ejecución
3	No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley, con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando una situación así se presente, el contratista debe informar inmediatamente su ocurrencia a la Entidad y a las demás autoridades competentes.	X		Se encuentra en ejecución
4	Constituir las garantías requeridas por la Entidad en los términos del Decreto No 1082 de 2015 y solicitar la ampliación o modificación de las garantías en el evento de presentarse alguna adición o prórroga del contrato, así como informar a la aseguradora sobre las suspensiones y reanudaciones que se llegaran a presentar, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del documento.	X		
5	Presentar a quien expida la Garantía Única de Cumplimiento cualquier modificación del estado del riesgo, de las especificaciones, cantidades, valores,	X		

No.	OBLIGACIONES GENERALES:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	calidades, tiempos o cualquier otra situación que le indique el garante en los términos establecidos por él.			
6	Permitir en cualquier momento a la supervisión, entes de control y a los demás servidores o funcionarios autorizados, la revisión de los trabajos que se encuentren realizando con ocasión al objeto del contrato.	X		Se encuentra en ejecución
7	Suministrar a la Entidad cuando estos lo soliciten, el informe sobre cualquier aspecto de la obra objeto del contrato.	X		Se encuentra en ejecución
8	Presentar a la Entidad durante los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, las cuentas para pago del contrato de Obra. Dichas cuentas deben cumplir con los requisitos exigidos en el ítem "FORMA DE PAGO", del contrato. En caso de no presentar cuenta para pago conforme con lo establecido en el presente numeral, se debe informar por escrito a la entidad dentro de los cinco (5) días hábiles estipulados, las razones por las cuales no se da cumplimiento a esta obligación.	X		Se entregan a la Supervisión en el momento que esta interventoría de aval y aprobación a las Actas entregadas por el Contratista de Obra.
9	Presentar al supervisor del contrato, previa revisión y aprobación del interventor, las solicitudes que realice el contratista de obra para suspensión o reinicio del contrato; y con al menos con un (1) mes de anterioridad las solicitudes de prórroga y/o adición, debidamente soportada y justificada por el contratista de obra.			El Contratista de Obra – Consorcio Infraestructura A&V no ha presentado durante la ejecución de contrato ninguna suspensión a la Interventoría.
10	Presentar al supervisor del contrato para su revisión y aprobación, las solicitudes de prórroga y/o adición del contrato de interventoría, debidamente soportadas y justificadas, para lo cual deberá tener en cuenta los costos de personal y otros gastos variables establecidos en la propuesta presentada por la interventoría, según se requieran en esa etapa del proyecto.	X		No se han presentado Modificatorios.
11	Con la suscripción del contrato, el CONTRATISTA se compromete a cumplir con la política integrada del SIGCMA, en lo atinente a la política antisoborno y los requisitos del Sistema de Gestión Antisoborno (SGAS) adoptados para la Rama Judicial. El incumplimiento	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES GENERALES:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	de lo anterior dará lugar a que la Entidad contratante tome las medidas correspondientes.			

7.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	Ejercer el seguimiento, control y vigilancia integral del contrato de obra que tiene por objeto: "Realizar las adecuaciones y mantenimientos al Palacio de Justicia de Villavicencio".	X		Se encuentra en ejecución
2	Verificar, constatar, exigir y conminar al contratista de obra el cumplimiento exacto de sus obligaciones en los tiempos acordados, con las especificaciones técnicas descritas en el Proceso de Contratación, con la calidad pactada y costos asociados	X		El tiempo inicial no se ha podido cumplir por mayores, menores e inclusión de ítems no previstos; que deben ser aprobados por el Ordenador del Gasto.
3	Realizar el control, vigilancia y/o las gestiones necesarias para la oportuna ejecución de actividades dentro del cronograma pactado de Obra.	X		Se encuentra en ejecución, y de acuerdo con las cantidades y actividades aprobadas se le da seguimiento a la programación presentada por el contratista de obra.
4	Suscribir junto con la supervisión, el Acta de inicio del contrato de interventoría, dentro de los TRES (3) días hábiles siguientes a la aprobación de las Garantías del contrato de interventoría por parte de la Entidad.	X		
5	Revisar, evaluar, solicitar los ajustes, acordar, aprobar y enviar al supervisor dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la entrega por parte del Contratista de obra de los documentos requeridos para la suscripción del acta de inicio del contrato de obra, los documentos relacionados a continuación, los cuales deberán ser remitidos al supervisor y exigir su cumplimiento durante toda la ejecución del contrato e informar al supervisor de cualquier novedad:		X	La información no se entregó dentro de los 5 días calendario; pero ya fue entregada a la Entidad
a	PROGRAMACIÓN DETALLADA DE OBRA EN PROJECT O SOFTWARE DE PROPÓSITO SIMILAR: En medio magnético del programa y en PDF, dentro de la cual deberá especificar los tiempos a desarrollar la presente contratación, teniendo en cuenta el plazo de	X		

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	ejecución establecido por la entidad y deberá tener en cuenta el sitio en que se va a desarrollar la obra, naturales, geológicas, climáticas, garantizando la ejecución del proyecto en el plazo pactado, la cual debe permanecer expuesta y actualizada en el campamento de obra. Así mismo tendrá en cuenta consideraciones establecidas por la entidad.			
b	Los Análisis de Precios Unitarios (APUs) presentados por parte del Contratista de obra que soportan la propuesta económica presentada. Los APUs aprobados, junto con el certificado de aprobación, deben ser remitidos al supervisor del contrato, debidamente suscrito y en original.	X		
c	Los documentos que den cuenta del cumplimiento de los requisitos de formación académica, experiencia e idoneidad establecidos para el Personal que conforma el equipo mínimo de trabajo del contratista de obra.	X		
d	Los que se encuentran en el capítulo de las obligaciones ambientales del contrato de obra.	X		
6	Suscribir el acta de inicio del Contrato de Obra. Parágrafo: La Interventoría deberá revisar, verificar y conminar al contratista para que el contratista de obra entregue en debida forma y cargue en el SECOP II las garantías requeridas en el contrato de obra, en los términos allí establecidos.	X		
7	Revisar y analizar conjuntamente con el contratista de obra, dentro de cinco (05) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, la totalidad de los estudios, diseños, planos, detalles, especificaciones de construcción, licencias, permisos o autorizaciones otorgadas por las autoridades competentes y/o demás información técnica que sea suministrada por la Entidad, teniendo en cuenta que estén de acuerdo con las normas, especificaciones, permisos, resoluciones, etc., indispensables para el desarrollo normal del proyecto, los cuales deberán ser recibidos a satisfacción por el contratista durante la etapa construcción. Por lo anterior, se deberá efectuar un acta entre el contratista y la Interventoría que	X		Se reviso los documentos entregados por la Entidad, y el personal de apoyo del Contratista de Obra e Interventoría realizaron y revisaron respectivamente los diseños que se están implementando en la actualidad

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	registre la revisión y aceptación de la información entregada.			
8	Analizar y emitir concepto técnico, administrativo, jurídico, financiero, contable y ambiental, sobre las sugerencias, reclamaciones, consultas y/o solicitudes de modificación, ajuste o complementación que a criterio del constructor requieran los diferentes componentes del proyecto antes de iniciar cualquier trabajo, si a ello hay lugar, que sean necesarios para el cumplimiento del objeto contractual. Los cuales deberán ser emitidos por los profesionales idóneos con que la Interventoría debe contar para tal fin; dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su recibo y dar traslado de la misma a la Entidad. Así mismo, apoyar a la Entidad en las respuestas a reclamaciones que surjan, posterior a la entrega de la obra.	X		Se encuentra en ejecución
9	Ejercer un control integral sobre el proyecto, para lo cual, puede en cualquier momento, exigir al contratista de obra la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas, ambientales y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.	X		Se encuentra en ejecución
10	Expedir para efectos de pago del Contrato de obra las certificaciones de cumplimiento de las obligaciones técnicas, jurídicas, contables, financieras, ambientales y administrativas del Contratista de obra. La certificación de cumplimiento que expide la Interventoría constituye la prueba de la verificación y aprobación de la ejecución del contrato y es requisito para efectuar los pagos al Contratista de Obra.	X		Se encuentra en ejecución
11	Presentar y tramitar las facturas relacionadas con los pagos de las actas de recibo, solo cuando dichas actas hayan sido previamente aprobadas por el Supervisor de la Interventoría. Solo se incluirán en el acta y solo se facturarán los ítems sobre los que no haya controversia.	X		A la fecha el Contratista de Obra ha entregado dos Actas Parcial y estas han sido canceladas por la Entidad Contratante.

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
12	Verificar el cumplimiento por parte del Contratista de obra del ordenamiento jurídico colombiano y en especial de las siguientes normas:			
I	Ley 1383 de 2010, por lo que debe verificar que el contratista de obra cumpla con los permisos requeridos para el transporte y movilización de cargas, así como de especificaciones de los vehículos que realizan esta clase de transporte (en aspectos como límites de pesos y dimensiones en los vehículos de carga para su operación).	X		Se encuentra en ejecución
II	Decreto Nacional No. 392 de 2018, por lo que debe vigilar, controlar y exigir al contratista de obra que durante la ejecución del contrato mantenga en su planta de personal el número de trabajadores en condición de discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje por este factor en el proceso exigiendo el certificado expedido por el Representante Legal del contratista de obra en el que establezca y demuestre que cumple con dicho requisito.	X		Se encuentra en ejecución
III	Decreto Nacional No. 1072 de 2015, por lo que le corresponde verificar y exigir el cumplimiento de las obligaciones del Contratista de Obra respecto de la normatividad en (i) Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y (ii) el Sistema General de Seguridad Social en Salud, Pensión, Riesgos laborales y Parafiscales, cuando haya lugar, del personal que se utilice durante la ejecución del contrato de obra, conforme con lo estipulado en el artículo 2.2.4.6.28 de la norma citada.	X		Se encuentra en ejecución
IV	Resolución No. 4386 del 09 de octubre de 2018, "Por la cual se crea e implementa el Registro único de Trabajadores Extranjeros en Colombia RUTEC", expedida por el Ministerio del Trabajo, cuando en la ejecución del contrato se vinculen o contraten personas extranjeras.			N/A
V	Normatividad sobre el medio ambiente (A nivel nacional, regional y local) que se encuentren vigentes durante el término del contrato. Así mismo, debe verificar y exigir que el Contratista de obra minimice el impacto ambiental de cualquier actividad realizada	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	por el Contratista de Obra en el desarrollo del contrato, de conformidad con las normas aplicables.			
13	Acompañar jurídica y técnicamente a la Entidad durante los procesos sancionatorios contractuales o de afectación de garantías, rendir los testimonios que sean decretados y presentar los informes técnicos que le sean requeridos.			N/A
14	Proyectar para la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio la respuesta jurídica, técnica, contable y financiera ante reclamaciones por presunto desequilibrio económico o mayor permanencia de obra.			N/A
15	Hacer seguimiento a los trámites realizados por el Contratista de Obra, con el propósito de obtener las licencias y permisos que se requieran con el fin de ejecutar las labores objeto del contrato que garanticen el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, incluyendo entre otros: permisos para aprovechamiento forestal, sustracción de reserva o levantamiento de veda, concesión de aguas, ocupación de cauce, permiso de vertimientos, de emisiones atmosféricas, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición (RCD), residuos domésticos o convencionales, residuos peligrosos, permiso para trabajos nocturnos, cierre de vías u ocupación de espacio público, Plan de Manejo de Tráfico, permiso para instalación de campamentos temporales, obtener materiales de construcción de fuentes con contrato de concesión minero y licencia ambiental vigentes, aquellos para la protección del patrimonio arqueológico, entre otros que sean exigidos por las autoridades competentes y necesarios para el desarrollo del proyecto. Así como a los trámites realizados con el propósito de obtener las licencias y permisos que se requieran con el fin de realizar la conexión efectiva de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica. Los costos asociados a estos trámites de licencias y permisos estarán a cargo del Contratista de Obra.	X		Se encuentra en ejecución
16	Cumplir con los horarios de trabajo, definidos conjuntamente con el Contratista, la Interventoría y el Supervisor del contrato de interventoría, teniendo en	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	cuenta las condiciones específicas de la ciudad, la sede y de la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.			
17	Requerir por escrito al contratista de obra sobre cualquier aspecto requerido para el cumplimiento de este contrato. Para ello, deberá documentar con las formalidades requeridas e informar si el contratista de obra se rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita de la Interventoría. En estos casos, la Interventoría le notificará por escrito al contratista de obra sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles, la Interventoría debe comunicar dicha situación a la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio para que inicie el proceso de incumplimiento contractual.	X		Se encuentra en ejecución
18	Estudiar, evaluar y aprobar (o no) los ítems no previstos identificados y presentados por el Contratista durante la planeación de actividades o en la ejecución de las mismas, para lo cual este deberá realizar el correspondiente análisis y verificación de lo entregado por el contratista:	X		
I	Justificación técnica y detallada de la necesidad.	X		
II	Análisis de Precios Unitarios (APU) soportados en mínimo tres (3) cotizaciones comparables que lo respalden, las cuales no podrán ser de una fecha mayor a noventa (90) días calendario contados a partir de su entrega. Adicionalmente, se podrán incluir precios de referencia incluidos en revistas o plataformas de referencia de precios de insumos de construcción tales como "construdata", "revista constructor" o cualquiera de las relacionadas en la página de datos públicos del Estado colombiano "datos abiertos", o de listados de precios usados por otras entidades públicas que celebren contratos de obra pública.	X		
III	Especificaciones técnicas de los ítems no previstos,	X		

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
IV	Balance del contrato, incluyendo la proyección de mayores y menores cantidades de obra e ítems no previstos.	X		
V	Programación de ejecución de obra actualizado según balance del contrato.	X		
VI	Solicitud dirigida a la Interventoría para la modificación del contrato para el correspondiente trámite ante la entidad.	X		
	Parágrafo 1. Este procedimiento se puede requerir en cualquier etapa del contrato, previa solicitud realizada por el contratista de obra a la interventoría. La interventoría a su vez deberá revisar la información recibida y realizar la validación y comparación de los precios teniendo en cuenta las variables que intervienen como son: rendimientos, tiempos de entrega, calidades, impuestos, entre otros; considerando también precios de otras entidades o del mercado, con lo cual se definirá el valor de los Análisis de Precios Unitarios (APU), los cuales son la base para la aprobación y fijación de los ítems no previstos que se requieran en el desarrollo de la obra. La Interventoría deberá informar de manera oportuna al supervisor del contrato de la interventoría sobre las actividades no previstas, previo a su aprobación, con el fin de que este pueda estudiar su pertinencia, oportunidad, valor unitario y cantidades estimadas, quien podrá objetarlos y devolverlo a la interventoría para los ajustes correspondientes o emitir su visto bueno.	X		
	Parágrafo 2. En caso que entre el contratista de obra y la Interventoría no haya acuerdo para la fijación de los precios de las actividades no previstas, la interventoría por su parte debe conseguir al menos 3 cotizaciones comparables u otras fuentes de información según se relacionan en el literal b) de esta misma obligación que le permitan verificar las presentadas por el contratista de obra, esta información deberá ser remitida junto con los análisis de precios unitarios elaborados por la interventoría acompañados del respectivo estudio de mercado plenamente justificado y sustentado desde el punto de vista técnico y económico, al supervisor del	X		

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	contrato de interventoría quien tendrá la última palabra y cuya decisión deberá ser respetada por el contratista de obra y la interventoría.			
	Parágrafo 3. La aprobación de las actividades no previstas se formalizará mediante la suscripción entre interventoría y contratista de obra de un acta de fijación de precios de actividades no previstas, acompañada de los nuevos APU's aprobados por la interventoría y/o supervisión según corresponda y el balance de obra actualizado o acta de mayores y menores cantidades y actividades no previstas. Una vez aprobados los ítems no previstos, la interventoría deberá justificar por escrito la necesidad de la inclusión de los mismos dentro del contrato haciendo una descripción de las consideraciones y causales que dan soporte al trámite ante la entidad para la elaboración y suscripción del modificatorio del contrato de obra. En ningún caso la interventoría podrá autorizar la ejecución de las actividades no previstas que impliquen o no, modificación del valor y/o plazo del contrato de obra, sin verificar la legalización de la respectiva modificación del contrato de obra.	X		
19	Impedir que el contratista de obra ejecute mayores cantidades sin que se cuenten con los recursos en el contrato para su pago y verificar que se dé aviso previo al garante.	X		Se encuentra en ejecución
20	Revisar mensualmente la proyección de cantidades de obra del contrato e informar inmediatamente a la Entidad en caso de evidenciar un posible agotamiento del recurso financiero o del tiempo de vigencia del contrato que impida completar la obra en los términos previstos.	X		Se encuentra en ejecución
21	Elaborar semanalmente un Informe Ejecutivo que debe incluir los porcentajes de avance real de las labores contratadas, el cual debe ser entregado al supervisor. El Informe debe ser cargado en la plataforma informática que indique la Entidad.	X		Se encuentra en ejecución
22	Elaborar mensualmente un Informe de Interventoría detallando el estado y avance del contrato de obra, el cual debe incluir porcentajes de avance, gráficos,	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	fotografías y cualquier otro recurso que evidencien el avance real de las labores contratadas, rendimientos financieros generados en la fiducia producto del anticipo entregado al Contratista de obra y certificar el cumplimiento de: el Plan de Calidad, el Plan del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en El Trabajo (SG-SST) y del documento Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). El Informe debe ser cargado en la plataforma informática que indique la Entidad.			
23	Revisar los videos e informes presentados por el Contratista de Obra, confirmar que se cargue la información en la plataforma informática que indique la Entidad y allegarlos en original al supervisor del contrato, a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la presentación de los mismos por parte del Contratista de Obra, con el correspondiente concepto de cumplimiento técnico, jurídico, financiero y contable emitido por la Interventoría. Los informes suscritos y en original debe ser custodiados por el Supervisor designado por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.			
24	Evaluar el avance de ejecución del contrato de obra y las dificultades que se lleguen a presentar a través de comités de obra semanales con el Contratista de obra. Lo anterior de acuerdo a la programación de obra del contrato. De dichos comités deberá dejarse constancia en acta, documento que debe ser allegado a la Entidad a través del supervisor del contrato, en copia, a más tardar dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la realización del Comité. Estos documentos deben ser custodiados por el Supervisor designado por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.	X		Se encuentra en ejecución
25	Elaborar los informes dirigidos al supervisor del contrato y al ordenador del gasto en los que dé cuenta de las obligaciones incumplidas por el contratista de obra en caso de presentarse. Dichos informes deben incluir un análisis completo del grado de incumplimiento de las obligaciones del Contratista, las normas y cláusulas presuntamente violadas, la tasación de los perjuicios en caso de requerirse y adjuntar las pruebas o evidencias que tiene en su			N/A

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	poder. De igual manera se deben realizar las recomendaciones técnicas, administrativas, jurídicas, financieras, contables y ambientales a que haya lugar. Estos documentos deben ser custodiados por el Supervisor designado por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.			
26	Publicar toda la información relevante del contrato aprobada por el supervisor, como son: programación de obra, acta de inicio, pólizas, informes semanales, mensuales, actas de pago parciales y final, entre otros; en la Plataforma SECOP II y/o aplicativo que disponga la entidad.		X	Pendiente de la publicación de documentos
27	Solicitar al Contratista de Obra la ejecución de las pruebas de calidad del concreto de acuerdo con la normatividad vigente y el Plan de Calidad, cuyos resultados deben ser entregado dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su recepción, previo análisis por parte de la Interventoría.			N/A
28	Solicitar al Contratista de Obra, en caso de retraso de las obras, un Plan de Contingencia que permita terminar la obra en los tiempos previstos. La Interventoría debe exigir el cumplimiento de esta obligación. Este Plan debe ser aprobado por la Interventoría y remitido al Supervisor designado por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.	X		Se solicita Plan de Contingencia por los atrasos presentados en el desarrollo de las actividades
29	Evaluar, valorar y recomendar sobre la solicitud realizada por el contratista de obra con relación a las circunstancias que puedan afectar el rubro de imprevistos, basado en los soportes correspondientes del imprevisto generado y aprobar el pago correspondiente conjuntamente con el supervisor del contrato de interventoría. En todo caso el valor de los imprevistos no podrá superar el valor pactado en el contrato determinado por los costos indirectos de la propuesta económica. En el caso de que alguna circunstancia ocasione una afectación que supere el valor de imprevistos pactado, se debe informar de manera previa y oportuna a la interventoría para tomar las decisiones del caso. Lo anterior de acuerdo con el concepto CGR-OJ-194 del 26 de noviembre de			N/A

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	2020, para el pago del porcentaje correspondiente a imprevistos incluido en el AIU.			
30	Remitir al supervisor del contrato todos los documentos originales, informes y demás escritos que se generen durante la ejecución del contrato y que conserve en virtud de la Interventoría. Estos documentos deben ser custodiados por el Supervisor designado por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.	X		
31	Anexar con cada acta de recibo de obra, una certificación suscrita por el Director de la Interventoría, donde éste garantiza que las especificaciones, medidas y cantidades de los trabajos ejecutados fueron verificados en obra por su equipo de trabajo y que se encuentran conforme con lo contratado.	X		
32	Elaborar y presentar informe o concepto: técnico, ambiental, administrativo, jurídico, financiero y/o contable; de acuerdo a los requerimientos que le realice el supervisor del contrato. Los cuales deberán ser emitidos por el profesional idóneo con que la Interventoría debe contar para tal fin. Una vez hecha la solicitud, el interventor tendrá cinco (5) días hábiles para presentar el concepto por escrito y debidamente suscrito.	X		
33	Responder de fondo en los términos establecidos en el ordenamiento jurídico, las peticiones que soliciten los Entes de Control, tanto para el Contrato de obra, como para el contrato de Interventoría. Los documentos requeridos deben ser remitidos a la Entidad. Estos documentos deben ser custodiados por el Supervisor designado por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.			N/A
34	Validar los informes parciales y final presentados por el Contratista de obra y allegarlos en original al supervisor del contrato, a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la presentación de los mismos por parte del Consultor, con el correspondiente concepto de cumplimiento técnico, ambiental, administrativo, jurídico, financiero y contable emitido por la Interventoría. Los informes	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	suscritos y en original deben ser custodiados por el Supervisor designado por la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.			
35	Entregar en debida forma a la Entidad las modificaciones necesarias de la Garantía Única de Cumplimiento, dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de terminación del contrato y exigirlas al contratista de obra.	X		Se encuentra en ejecución
36	Realizar con posterioridad a la terminación del contrato de obra, el balance de actividades ejecutadas y el balance presupuestal que servirán como insumo para la elaboración del acta de liquidación del contrato.			N/A
37	Coordinar y verificar que a la firma del Acta de Recibo Final de Obra, el Contratista haga entrega en medio físico y magnético, a la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio, el presupuesto ejecutado consolidado y firmado (en formato pdf y Excel) Memorias de Cálculo consolidadas y firmadas (en formato pdf y Excel), dos (2) copias de todos los planos récord firmados, de las obras ejecutadas (arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc., en formato pdf y Autocad) bitácora de obra, catálogos, manuales de mantenimiento y operación, estudios y diseños realizados, certificaciones, informes de las pruebas de estanqueidad u otras pruebas de funcionalidad y calidad realizadas, licencias y permisos obtenidos y demás documentos relacionados con el objeto del contrato. Además, la información debe ser cargada en la plataforma informática que indique la Entidad.			N/A
38	Elaborar, revisar y suscribir junto con el Contratista de Obra, el acta de entrega y recibo final y recibo a satisfacción de obra en el cual debe quedar constancia que los ítems que se ejecutaron, cumplieron con las cantidades, calidades y especificaciones técnicas contratadas.			N/A
39	Compilar la documentación necesaria para la Liquidación de los contratos, crear los escenarios de reuniones y como resultado de ello, proyectar las actas de liquidación de los contratos de obra y de			N/A

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	interventoría, durante los dos (2) meses siguientes a la fecha de finalización o al recibo a satisfacción de los mismos y suscribir dichas actas. Las actas de liquidación deben remitirse a Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio - Consejo Superior de la Judicatura una vez sean revisadas, aprobadas y suscritas por las partes.			
	Parágrafo 1: Dicha acta debe ser firmada por el Contratista, la Interventoría, el Supervisor del contrato de Interventoría y el Director de la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio responsable del contrato de obra de conformidad con el artículo 217 del Decreto Ley 019 de 2012.			N/A
	Parágrafo 2: La Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio no reconoce costos adicionales por los gastos en que incurra el Contratista para la liquidación del contrato.			N/A
40	Entregar al Supervisor previo a la firma del acta de liquidación, la certificación de cumplimiento de encontrarse a paz y salvo con los pagos al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, riesgos laborales, pensiones y parafiscales, derivados de la ejecución del contrato, cuando a ello hubiere lugar de acuerdo a la normatividad legal vigente, así como los Paz y Salvos de encontrarse al día en las obligaciones de pagos correspondientes, de Contratistas con los cuales ejecute el contrato.			N/A
41	Verificar que el Contratista de la obra mantenga durante toda la ejecución de las labores contratadas, el equipo de trabajo mínimo y solicitar la sustitución de cualquiera de ellos, en caso de que no cumplan con los requisitos exigidos por la Entidad, o que su desempeño no sea el adecuado.	X		Se encuentra en ejecución
42	Acreditar y mantener durante la ejecución del contrato el cumplimiento de los ofrecimientos adicionales realizados durante el proceso de selección de contratista y por medio de los cuales, obtuvo un puntaje adicional o acreditó un factor de desempate, a efectos de ser adjudicatario del proceso de selección, así como verificar y exigir al Contratista de Obra el cumplimiento de los ofrecimientos por este	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	realizados por los que obtuvo puntaje o acreditó un factor de desempate.			
43	La Interventoría para el desarrollo del contrato debe contar con un equipo mínimo de profesionales y técnicos que cumplan con los perfiles descritos a continuación. Esta obligación debe ser revisada por el supervisor del contrato, en cada una de las etapas contractuales. El equipo mínimo debe cumplir con los siguientes requisitos:	X		Personal de Interventoría aprobado
a	El personal que conforme el equipo mínimo de trabajo necesario para la ejecución del proyecto. Si la interventoría requiere vincular personal adicional para la correcta ejecución del contrato, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que la Interventoría utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.	X		Personal de Interventoría aprobado
b	Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por entidades de derecho público o de derecho privado que contrató el proyecto u obra o la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios. En el evento de no disponerse de la certificación de experiencia, se deberá adjuntar copia del acta de terminación del contrato laboral, de prestación de servicios o el documento que corresponda; donde conste la ejecución del mismo y se evidencie el cargo y/o funciones y/o actividades y/o fecha de ejecución las actividades y/o productos entregados o desarrollados, la cual deberá venir suscrita según corresponda, por el representante de la entidad contratante y el Contratista.	X		Personal de Interventoría aprobado
c	No se aceptan certificaciones relacionadas con interventoría a obras civiles tales como: edificaciones de uso unifamiliar, vías y andenes, puentes, alcantarillados, acueductos, canales, tanques, torres	X		Personal de Interventoría aprobado

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	de comunicaciones, canchas deportivas, parques o plazoletas.			
d	Si las certificaciones no contienen las fechas de la experiencia con día, mes y año, la entidad tomará el último día de cada mes como fecha de inicio y el primer día de cada mes como fecha de terminación.	X		Personal de Interventoría aprobado
e	No se tienen en cuenta las certificaciones que presenten tachaduras, raspaduras, enmendaduras, información no consistente y/o inexactitudes.	X		Personal de Interventoría aprobado
f	Para el cálculo de los años de experiencia se tomarán en cuenta años laborales de 360 días, de acuerdo a lo consagrado en el derecho comercial, en concordancia con lo expuesto en el Concepto 104544 de abril 21 de 2008, emitido por el Ministerio de la Protección Social.	X		Personal de Interventoría aprobado
g	Ninguna certificación de experiencia se contabilizará por tiempos simultáneos, es decir, no será tenida en cuenta de forma simultánea la experiencia que se traslape temporalmente, la cual sólo se agregará una vez dentro de la suma de experiencia de cada integrante.	X		Personal de Interventoría aprobado
h	No se aceptan auto-certificaciones.	X		Personal de Interventoría aprobado
i	Si la interventoría ofrece un profesional para realizar actividades de dos (2) o más cargos, este deberá cumplir los requisitos exigidos para cada uno de los ellos, siempre y cuando no supere el 100% de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.			N/A
j	Ninguno de los profesionales que se presenten en cumplimiento de este requisito, puede encontrarse prestando sus servicios en virtud de otros contratos de obra, interventoría o consultoría con la Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio, que le impida desempeñar el cargo objeto de esta postulación en el porcentaje de dedicación exigido para ello, para lo cual el personal deberá aportar Certificación que así lo afirme.	X		
k	La interventoría garantizará que los profesionales estén disponibles cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de	X		Se encuentra en ejecución

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.			
l	La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma.	X		Personal de Interventoría aprobado
	Parágrafo: Para el caso específico de los Ingenieros y Arquitectos, la experiencia profesional solo se computará a partir de la expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, conforme con lo estipulado por la Ley 842 de 2003 y la Ley 435 de 1998. Lo anterior operará también para aquellas profesiones que requieran tarjeta o matrícula profesional para el desempeño profesional (Abogados, Contadores, etc.). Caso contrario, se aplicará el artículo 229 del Decreto No. 019 de 2012.	X		Personal de Interventoría aprobado
m	Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto Ley 2106 de 2019.	X		Personal de Interventoría aprobado
n	En el evento en que algún integrante del equipo de trabajo presente título de pregrado o posgrado obtenido en el exterior, de acuerdo con la Circular Externa Única emitida por Colombia Compra Eficiente, el personal del Contratista puede acreditar la formación académica en el exterior con:	X		Personal de Interventoría aprobado
1	Copia del diploma expedido por el centro educativo y la descripción del programa correspondiente que permita conocer el nivel de los estudios de acuerdo	X		Personal de Interventoría aprobado

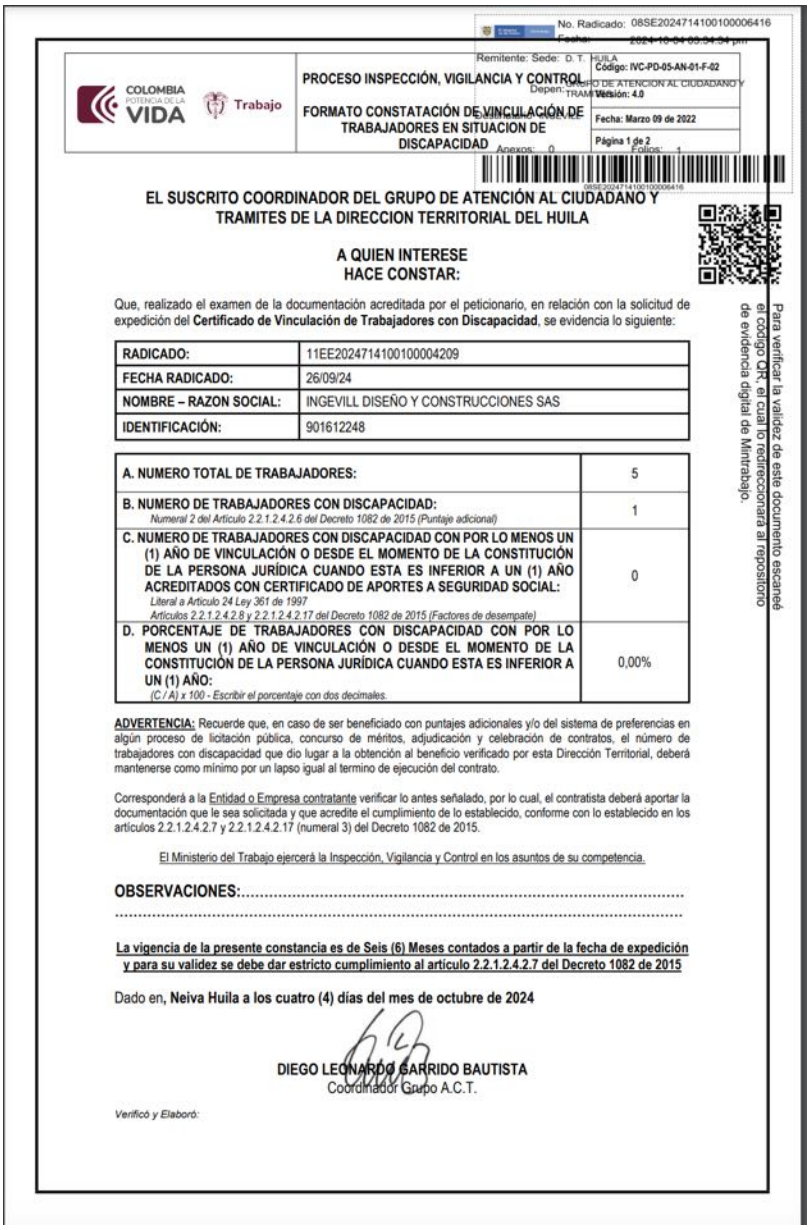
No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	con la Clasificación Internacional Normalizada de Educación CINE o,			
2	La convalidación correspondiente.			
	Parágrafo: En el caso de los títulos de posgrado obtenidos en el exterior de los ingenieros civiles se deberá entregar copia apostillada, de acuerdo con el artículo 7 de la Ley 842 de 2003.			N/A
o	Los títulos académicos de postgrado de los profesionales matriculados no serán susceptibles de inscripción en el registro profesional de ingeniería, por lo tanto, cuando se necesite acreditar tal calidad, bastará con la presentación del título de postgrado respectivo, debidamente otorgado por universidad o institución autorizada por el Estado para tal efecto.			N/A
p	Los extranjeros deben presentar copia de la visa especial y del permiso o licencia provisional para ejercer su profesión en nuestro país por el consejo profesional respectivo o la entidad competente.			N/A
44	Adicionalmente al personal mínimo requerido, la interventoría se obliga a contar con el personal profesional suficiente que asesore las diferentes etapas de ejecución del proyecto.	X		
45	Disponer y suministrar el personal y/o frentes de trabajo necesarios que permitan adelantar las intervenciones; cuando estas se deban desarrollar en diferentes sedes, la interventoría deberá garantizar la ejecución de actividades de manera simultánea en las mismas conforme con los tiempos y disponibilidad de espacios por parte de la entidad durante la ejecución del contrato, conforme con el cronograma de ejecución y el tiempo pactado.	X		
46	La Interventoría deberá garantizar que el equipo mínimo trabajo ofrecido y aprobado por la entidad, con la dedicación requerida y pactada, siendo estos quienes deben ejecutar el contrato. Excepcionalmente, en caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben ser sustentadas, la interventoría presentará la hoja de vida del aspirante con sus respectivos soportes para evaluación y consideración del supervisor del contrato. En este	X		

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	caso, la persona que reemplazará al profesional del equipo mínimo de trabajo debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en el pliego de condiciones para el cargo correspondiente, si se trata de un profesional que hace parte del equipo de trabajo clave evaluable por el cual se asignó puntaje, adicionalmente deberá acreditar como mínimo los años de experiencia específica adicional y el título de formación académica adicional sobre los cuales le fue otorgado el puntaje al profesional presentado con la oferta. En todo caso, la Entidad se reserva el derecho de aceptarlos o no, sin perjuicio de que, en el evento de rechazarlo, deba motivar las razones objetivas y suficientes relacionadas directamente con alguna o algunas de las condiciones exigidas.			
47	Responder por la vinculación del personal, el cual está a cargo y responsabilidad exclusiva de la interventoría, por lo tanto, el personal que ocupe en la ejecución del Contrato, no tendrá ninguna vinculación laboral, civil ni comercial con La Dirección Seccional de Administración Judicial de Villavicencio.	X		Se encuentra en ejecución
48	Pagar los salarios y prestaciones sociales en forma oportuna a todo el personal que requiera en la ejecución del contrato, así como dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones frente a los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, riesgos laborales, pensiones y parafiscales, derivados de la ejecución del contrato, cuando a ello hubiere lugar de acuerdo a la normatividad legal vigente.	X		
	Parágrafo: En el caso del personal de la Interventoría esté vinculado mediante contrato de prestación de servicios, es necesario que allegue la certificación firmada por el Representante Legal o Revisor Fiscal sobre el cumplimiento de la normatividad de pagos de aportes al Sistema Integral de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Parafiscales.	X		
49	Dar cumplimiento durante la ejecución del contrato, a lo establecido en el Decreto 392 de 2018, manteniendo en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje por este factor, para lo cual,	X		

No.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:	CUMPLIO		OBSERVACIONES
		SI	NO	
	para cada pago, deberá aportar a la interventoría del contrato, el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo, donde así lo acredite.			
50	Cumplir para la ejecución de trabajos en alturas, con la Resolución No. 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo, contar con un Programa de Protección Contra Caídas en su SG-SST y tener designado el Coordinador de trabajo en alturas y todos los demás requisitos definidos en esta norma.	X		
	Parágrafo: Contar con un equipo completo de protección para trabajo en alturas, el cual debe estar disponible para el Supervisor del contrato, en el evento que éste realice una visita de inspección durante el desarrollo de la obra por parte de la entidad o los entes del control.	X		Se encuentra en ejecución
	Tomar las previsiones que sean necesarias para garantizar la seguridad industrial, ocupacional y salud en el trabajo del personal a su cargo o servicio, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes y dar cumplimiento a la normatividad en seguridad y salud en el trabajo del personal que se utilice en la ejecución del contrato. En todo caso estarán a cargo del contratista todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.	X		Se encuentra en ejecución

8. SEGUIMIENTO A CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 392 DE 2018 DISCAPACIDAD.

En el presente contrato, se contempló personal en condiciones de discapacidad. De acuerdo al Certificado del Ministerio de Trabajo del Consorciado INGEVILL DISEÑO Y CONSTRUCCIONES SAS



No. Radicado: 08SE2024714100100006416
Fecha: 2024-10-04 05:54:54 pm
Remitente: Sede: D. T. HUILA
Depen: GRUPO DE ATENCION AL CIUDADANO Y TRAMITES

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA — Trabajo

PROCESO INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL

FORMATO CONSTATACIÓN DE VINCULACIÓN DE TRABAJADORES EN SITUACION DE DISCAPACIDAD

Código: IVC-PD-05-AN-01-F-02
Versión: 4.0
Fecha: Marzo 09 de 2022
Página 1 de 2
Anexos: 0 Folios: 1

08SE2024714100100006416

EL SUSCRITO COORDINADOR DEL GRUPO DE ATENCIÓN AL CIUDADANO Y TRAMITES DE LA DIRECCION TERRITORIAL DEL HUILA

A QUIEN INTERESE
HACE CONSTAR:

Que, realizado el examen de la documentación acreditada por el peticionario, en relación con la solicitud de expedición del **Certificado de Vinculación de Trabajadores con Discapacidad**, se evidencia lo siguiente:

RADICADO:	11EE2024714100100004209
FECHA RADICADO:	26/09/24
NOMBRE – RAZON SOCIAL:	INGEVILL DISEÑO Y CONSTRUCCIONES SAS
IDENTIFICACIÓN:	901612248

A. NUMERO TOTAL DE TRABAJADORES:	5
B. NUMERO DE TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD: *Numeral 2 del Artículo 2.2.1.2.4.2.6 del Decreto 1082 de 2015 (Puntaje adicional)*	1
C. NUMERO DE TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD CON POR LO MENOS UN (1) AÑO DE VINCULACIÓN O DESDE EL MOMENTO DE LA CONSTITUCIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA CUANDO ESTA ES INFERIOR A UN (1) AÑO ACREDITADOS CON CERTIFICADO DE APORTES A SEGURIDAD SOCIAL: *Literal a Artículo 24 Ley 361 de 1997 Artículos 2.2.1.2.4.2.8 y 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015 (Factores de desempate)*	0
D. PORCENTAJE DE TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD CON POR LO MENOS UN (1) AÑO DE VINCULACIÓN O DESDE EL MOMENTO DE LA CONSTITUCIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA CUANDO ESTA ES INFERIOR A UN (1) AÑO: *(C / A) x 100 - Escribir el porcentaje con dos decimales.*	0,00%

ADVERTENCIA: Recuerde que, en caso de ser beneficiado con puntajes adicionales y/o del sistema de preferencias en algún proceso de licitación pública, concurso de méritos, adjudicación y celebración de contratos, el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención al beneficio verificado por esta Dirección Territorial, deberá mantenerse como mínimo por un lapso igual al termino de ejecución del contrato.

Corresponderá a la Entidad o Empresa contratante verificar lo antes señalado, por lo cual, el contratista deberá aportar la documentación que le sea solicitada y que acredite el cumplimiento de lo establecido, conforme con lo establecido en los artículos 2.2.1.2.4.2.7 y 2.2.1.2.4.2.17 (numeral 3) del Decreto 1082 de 2015.

El Ministerio del Trabajo ejercerá la Inspección, Vigilancia y Control en los asuntos de su competencia.

OBSERVACIONES:.....
.....

La vigencia de la presente constancia es de Seis (6) Meses contados a partir de la fecha de expedición y para su validez se debe dar estricto cumplimiento al artículo 2.2.1.2.4.2.7 del Decreto 1082 de 2015

Dado en, **Neiva Huila a los cuatro (4) días del mes de octubre de 2024**

DIEGO LEONARDO GARRIDO BAUTISTA
Coordinador Grupo A.C.T.

Verificó y Elaboró:

Para verificar la validez de este documento escanee el código QR, el cual lo redireccionara al repositorio de evidencia digital de Mintrabajo.

9. ACCIDENTES LABORALES Y NUMERO DE RECLAMACIONES LABORALES O DE PAGOS

Hasta la presente fecha no se han presentado accidentes laborales ni inconvenientes o molestias en las cuales los trabajadores se puedan ver afectados, de igual manera, tampoco se han recibido o se ha sabido de reclamaciones ya sean por actividades laborales realizadas o tema de pagos.

Durante el período transcurrido de la obra hasta la fecha, no se han registrado inconvenientes ni accidentes laborales que hayan afectado las condiciones de salud de los trabajadores.

10. RIESGOS QUE PUEDEN AFECTAR EL CONTRATO Y EL PROYECTO

- Durante el periodo se presentaron lluvias que afectaron el desarrollo normal de las actividades del cambio de la estructura metálica e instalación de teja tipo Sandwich; cuyos trabajos tuvieron que suspenderse; afectando los rendimientos programados inicialmente.
- Se deben de crear ítems no previstos para dar continuidad a las actividades contractuales, lo cual ha generado atrasos ya que estas actividades no previstas deben ser aprobadas por el Ordenar del Gasto.

11. COMPONENTE AMBIENTAL Y SOCIAL

11.1. COMPONENTE AMBIENTAL:

En este lapso, se lleva a cabo la organización y acopio de materiales con el objetivo de mantener despejada y adecuadamente organizada el área de trabajo. Esto se realiza considerando que las actividades programadas para este mes incluyen procesos de demolición y desmonte. Se inicia retiro de escombros.

ZODME GUATIQUIA
NIT: 901.313.682-5

ZODME GUATIQUIA S.A.S
NIT. 901313682-5

CERTIFICADO

CERTIFICA [Nº 1027]

Que la empresa CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V, con NIT 901863382-1, hizo disposición final de Residuos de Construcción (Tejas de asbesto en mal estado) y Demolición, RCD (**DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION**), producto de la actividad de excavación, construccion, demolición, reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas complementarias o análogas que se generaron de **DISPOSICION PROVENIENTE DE PALACIO DE JUSTICIA SON DOCE METROS CUBICOS DE DEMOLICION** , y que se relacionan a continuación:

TIPO DE MATERIAL	VOLUMEN
DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION	**12.00** m^3

Esta disposición se hizo en la ZODME GUATIQUIA, ubicada en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta margen izquierda del río Guatiquía, sector vanguardia y que se encuentra debidamente autorizada por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del área de Manejo Especial La Macarena "CORMACARENA", según los permisos otorgados,mediante los oficios, No. PM GA 3.17.6217 Y PM GA 3.18.4664, PS-GJ.1.2.6.19.2837

La presente se expide en Villavicencio a los 25 días del mes 11 del año 2,024.

MAURICIO VELASQUEZ ZAPATA
Representante Legal

Vereda Vanguardia Sector la Playa
ZODME GUATIQUIA Cel.: 350 370 83 54
Villavicencio - Meta
zodmeguatiquia@gmail.com

11.2. COMPONENTE SOCIAL:

En la contratación del personal, se ha priorizado la selección de individuos originarios del municipio, con el propósito de atender las demandas de empleo y brindar oportunidades a esta población específica.

12. ACCIONES DE MEJORA, PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS RELACIONADAS CON LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y ENTREGABLES DEL CONTRATO

- Conducir sesiones de inducción y capacitación mediante actividades lúdicas, como talleres, dirigidas por el inspector de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). El propósito es fomentar la participación activa dentro de las capacitaciones, y mejorar las habilidades técnicas del personal y promover un entorno laboral más seguro.

- Realizar inspecciones periódicas y parciales a lo largo del proceso de construcción con el fin de detectar posibles defectos o desviaciones antes de que evolucionen hacia problemas significativos.

- Establecimiento de acuerdos sólidos con proveedores de materiales para garantizar la calidad y la disponibilidad oportuna de los insumos necesarios.

13. ESTADO DEL TIEMPO

La siguiente relación detalla el estado del clima de cada día durante el periodo correspondiente al informe que se presenta.

FECHA	DIA LABORABLE (SI/NO)	ESTADO DEL CLIMA	PERIODO DE LLUVIAS(HRS)		INTERRUMPIO ACTIVIDADES (SI/NO)
Lunes 04 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Miércoles 06 de noviembre de 2024	SI	L.L.			SI
Jueves 07 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Viernes 08 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Sábado 09 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Domingo 10 de noviembre de 2024	SI	L.F.			NO

FECHA	DIA LABORABLE (SI/NO)	ESTADO DEL CLIMA	PERIODO DE LLUVIAS(HRS)		INTERRUMPIO ACTIVIDADES (SI/NO)
Martes 12 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Jueves 14 de noviembre de 2024	SI	L.L.			SI
Viernes 15 de noviembre de 2024	SI	L.L.			SI
Sábado 16 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Lunes 18 de noviembre de 2024	SI	L.L.			SI
Martes 19 de noviembre de 2024	SI	L.L.			SI
Miércoles 20 de noviembre de 2024	SI	L.L.			SI
Jueves 21 de noviembre de 2024	SI	L.L.			SI
Viernes 22 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Lunes 25 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Miércoles 27 de noviembre de 2024	SI	L.F.			SI
Viernes 29 de noviembre de 2024	SI	L.L.			NO

L.F: LLUVIAS FUERTES

L.L: LLUVIAS LEVES

T.S: TIEMPO SECO

14. OBSERVACIONES

Se le ha solicitado al contratista incrementar personal y horarios de trabajo, con el propósito de trabajar en frentes simultáneos y disminuir el atraso presentado y deberá ajustar a los horarios señalados para la ejecución de los trabajos, teniendo en cuenta que se deberá efectuar el trabajo 24 horas del día de domingo a domingo, incluyendo festivos

Se recomienda a la Entidad, redistribuir los espacios de la Planta del quinto piso, y se hace una visita de verificación de las áreas a trabajar y de los puntos de datos y eléctricos que se requieren en cada espacio

Se presenta atraso del 23,26%; por la lluvias presntadas durante la ejecución del proyecto y la necesidad de incluir actividades no previstas necesarias dentro de los procesos constructivos que se estan ejecutando.

15. ANEXOS

ANEXO 1.	INFORMES SEMANALES
ANEXO 2.	BITACORA
ANEXO 3.	PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL DE INTERVENTORÍA
ANEXO 4.	FICHAS TECNICAS DE MATERIALES EMPLEADOS
ANEXO 5.	APROBACIÓN DE DISEÑOS
ANEXO 6.	ACTAS DE COMITE DE SEGUIMIENTO

ANEXO 1. INFORMES SEMANALES

Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

PROCESO: DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

PROCEDIMIENTO: "ONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA, DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO.".

OG

INFORME SEMANAL

Semana Número: 10 Del: 4 de noviembre de 2024 Al: 10 de noviembre de 2024

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días 68

ENTIDAD CONTRATANTE	CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL - UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FISICA	SEDE: PALACIO DE JUSTICIA VILLAVICENCIO	SUPERVISOR	Ing. MONICA LUCIA GONZALEZ BARON

OBJETO:

"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JSUTICIA DE VILLAVICENCIO."

	SEMANAL	ACUMULADO
Obra programada (%)	8,38%	35,74%
Valor básico de la Obra programada:	$ 246.839.765,49	$ 1.052.622.404,25

	SEMANAL	ACUMULADO
Obra Física Ejecutada (%)	2,54%	24,66%
Valor básico de la Obra Ejecutada:	$74.844.288,34	$ 726.354.881,00

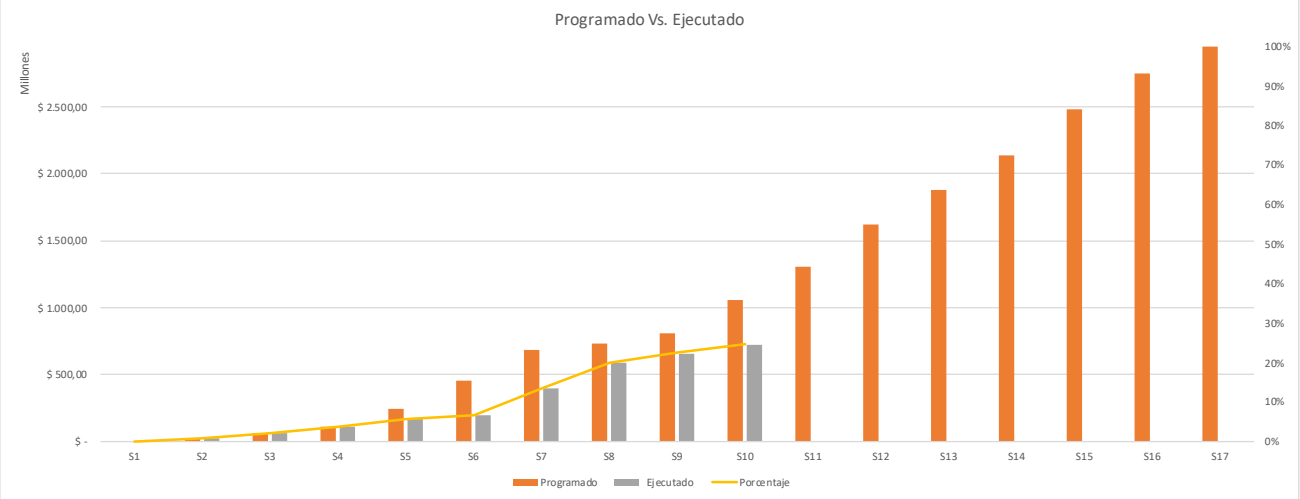
CONTRATO DE OBRA

Contratista:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6687049 DE 2024
Valor Inicial:	$2.945.313.493,00
Valor Actualizado:	$2.945.313.493,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

Interventor:	CONSORCIO INTERCONSULTORES
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6703620 DE 2024
Valor Inicial:	$303.248.028,00
Valor Actualizado:	$303.248.028,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

GRAFICO AVANCE SEMANAL PROGRAMADO



AVANCE

SE PRESENTA RETRASO EN LA EJECUCIÓN DE OBRA DE UN 11,08%. Se continúa el proceso de aplicación tanto de emboquillada en las zonas done es requerido y también de la aplicación del barniz en la fachadas que tienen acabado de ladrillo (fachaleta) en las areas externas del palacio de justicia. Se han hecho observaciones en cuanto a la aplicación de estos materiales para obtener los emjores resultados y se han hecho correcciones en sitios dónde se nota que la aplicación de los productos debe ser corregida. Se adelanta el armado de las tuberías tanto sanitarias como de suministro hidraulico en los baños de la torre b iniciando por los de mujeres en 5 y 4 piso, y posteriormente se hace la fundida del sobrepiso de los baños para que se pueda hacer la instalación de enchapes de piso. También se hace pañete de los muros laterales que recibirán los enchapes de pared que se han aprobado previamente por parte de la supervisión y la dirección del proyecto. Sin embargo, el día domingo 10 de noviembre se presenta la novedad en referencia a la forma en la que se está colocando el enchape de paredes puesto que el director y la ingeniera supervisora solicitan el cambio de la disposición de las tabletas a una forma horizontal y en traba, no vertical como se había aprobado previamente, por tanto se hace el desmonte de las piezas instaladas y se retoma la labor de enchape en la forma que se requiere por la dirección del proyecto. Se adelanta el armado de los andamios certificados que se usarán tanto para las labores de cubierta e instalación de la estructura metálica (que se ha aprobado previamente y que se ha subido al nivel 5 de la torre B), como para las labores de instalación de las piezas de fachaleta que se instalarán en el área de la escalera que se encuentra adyacente a la plazoleta de la torre B, zona que en este momento no tiene dichas piezas. Se solicita al residente de obra del contratista realizar el aseo y reparación de algunas zonas de esta escalera por la parte interna ya que se presentaron daños en el momento de subir las piezas.

IMAGENES AVANCE





ARMADO DE TUBERÍAS DE RECOLECCIÓN SANITARIA Y DE SUMINISTRO HIDRAULICO

IMAGENES AVANCE

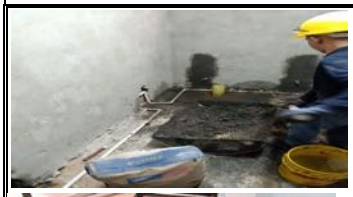









APLICACION DE BOQUILLA EN ZONAS DE FACHADA // APLICACIÓN DE BARNIZ PARA EXTERIORES










SOBREPISO EN PLACA ALISTADO PARA ENCHAPE DE PISO // PAÑETE DE MUROS PARA INSTALACIÓN DE E ENCHAPE DE PARED










INSTALACIÓN INICAL DE ENCHAPE DE PARED EN BAÑOS - CAMBIO DE DISTRIBUCION DEL ENCHAPE SEGÚN SOLICITUD // ARMADO DE ANDAMIOS CERTIFICADOS PARA INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA Y COLOCACIÓN DE FACHALETA EN ZONA DE ESCALERA

OBSERVACIONES	CONTRATISTA DE OBRA / INTERVENTORIA
Se realizan todas las actividades bajo todos los estandares de bioseguridad y seguridad industrial que requieren las actividades sin ningun tipo de novedad. No se presentan novedades en el area ambiental ya que no se han iniciado actividades en obra. Todas las garantias que rigen el contrato de obra e interventoria se encuentran VIGENTES.	Firma Nombre : Ing. Ma. LUCRECIA LOPEZ AROCA DIRECTORA DE INTERVENTORIA

Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

PROCESO: DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

PROCEDIMIENTO: "CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA, DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO.".

OG

INFORME SEMANAL

Semana Número: 11 Del: 11 de noviembre de 2024 Al: 17 de noviembre de 2024

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días 75

ENTIDAD CONTRATANTE	CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL - UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FISICA	SEDE: PALACIO DE JUSTICIA VILLAVICENCIO		SUPERVISOR	Ing. MONICA LUCIA GONZALEZ BARON

OBJETO:

"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JSUTICIA DE VILLAVICENCIO."

	SEMANAL	ACUMULADO
Obra programada (%)	8,57%	44,31%
Valor básico de la Obra programada:	$ 252.457.094,83	$ 1.305.079.499,08

	SEMANAL	ACUMULADO
Obra Física Ejecutada (%)	9,42%	34,08%
Valor básico de la Obra Ejecutada:	$277.375.321,49	$ 1.003.730.202,49

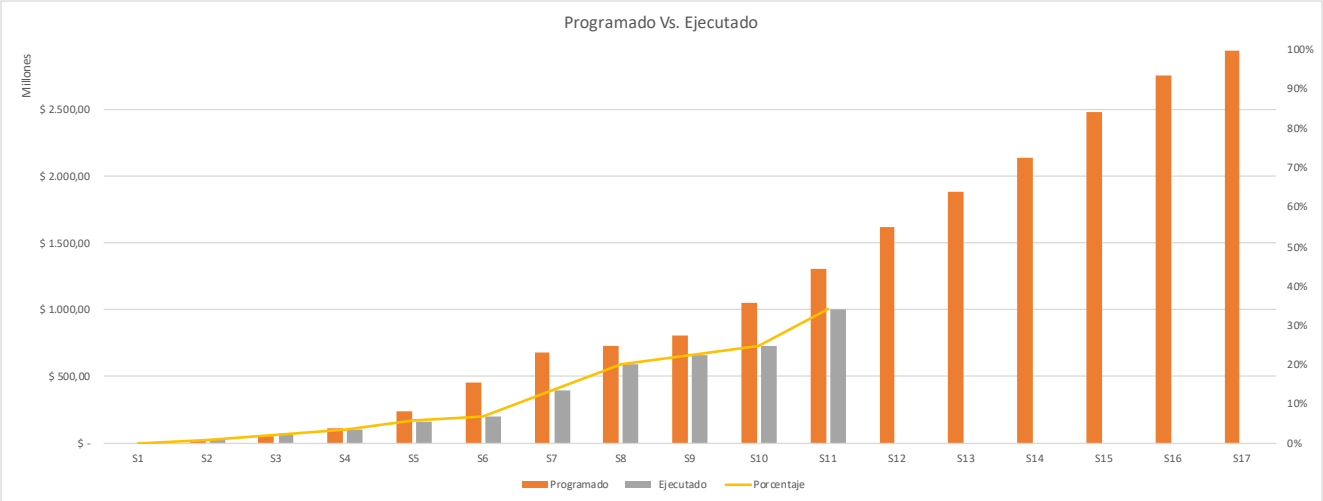
CONTRATO DE OBRA

Contratista:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6687049 DE 2024
Valor Inicial:	$2.945.313.493,00
Valor Actualizado:	$2.945.313.493,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

Interventor:	CONSORCIO INTERCONSULTORES
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6703620 DE 2024
Valor Inicial:	$303.248.028,00
Valor Actualizado:	$303.248.028,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

GRAFICO AVANCE SEMANAL PROGRAMADO



AVANCE

SE PRESENTA RETRASO EN LA EJECUCIÓN DE OBRA DE UN 10,23%. Se continúa el proceso de aplicación tanto de emboquillada en las zonas donde es requerido y también de la aplicación del barniz en la fachadas que tienen acabado de ladrillo (fachaleta) en las areas externas del palacio de justicia, y se hace el proceso de retiro de los grafittis con el producto previamente aprobado en los itios donde se encontraba. Se hace la anotación que efectivamente el producto quita el color de la pintura pero a pesar de hacerle la aplicación por dos veces en cada zona queda la huella, incluso después de aplicarle el barniz de sellamiento. Se han hecho observaciones en cuanto a la aplicación de estos materiales. Se continúa con el proceso de aplicación del barniz y de la boquilla en las zonas que estaban pendientes de terminación, pero aúun no se ha realizado el cambio de las piezas de la fachaleta que se requieren en fachada. Se ha solicitado esta información al residente del contratista quien afirma que se hará en el transcurso de la semana, y solo se está haciendo el cambio de las piezas en las zonas del cerramiento perimetral más no en la fachada. Durante la semana se realizó el ingreso de la máquina que estaba programada para realizar la elaboración de las tejas metalicas in situ, se ejecutó el suministro de la teja tipo sandwich y al día viernes 15 de noviembre se dejaron elaboradas todas las tejas que se cambiarán en la torre B. Estas tejas se dejaron almacenadas en la zona lateral del corredor que utilizan los vehiculos para el ingreso a los parqueaderos del palacio. Se inicia el dia miercoles 13 de noviembre el desmonte de las tejas ubicadas en el ala norte por la parte occidental desde la oficina 515 que se ha visto interrumpido por temas de índole climatico con lluvias extremas y que ha generado problemas de encharcamientos de agua debido a que no se le ha puesto la debida protección al area de trabajo. Al día sabado 16 de noviembre unicamente se han instalado 6 perfiles en c para esta area, y el dia domingo 17 de noviembre no hubo presencia de los operarios de esta actividad en obra. Se realizó esta semana el desmonte de los marcos de las ventanas que se ubicaban en los baños de la plazoleta interna de la torre B al tiempo que se realiza la instalación del enchape correspondiente a los baños de la torre B. Sin embargo la falta de personal de obra sobre todo el día domingo 17 de noviembre dificulta el avance de este proceso y su terminación. Unicamente se ha instalado enchape en baños de mujeres de 5, 4 y 3 piso así como en uno de los baños auxilaires del piso 2 de la torre B. Se stá ejecutando el cargue del sobre piso de los baños de segundo piso de mujeres. Se aclara que el 34,08% esta incluido el suministro del acero y teja tipo sandwich para las actividades de la cubierta.

IMAGENES AVANCE








DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA CANALETA 90 - INSTALACION DE PERFILES METALICOS TIPO C

IMAGENES AVANCE










APLICACION DE BOQUILLA EN ZONAS DE FACHADA // APLICACIÓN DE BARNIZ PARA EXTERIORES Y RETIRO DE GRAFITTIS










PAÑETE DE MUROS PARA INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED Y PISO










LLEGADA DE MAQUINA PARA ELABORACION DE TEJAS EN SITIO, EJECUCION DEL PRODUCTO Y ALMACENAMIENTO // INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA E HIDRAULICA EN BAÑOS

OBSERVACIONES	CONTRATISTA DE OBRA / INTERVENTORIA
Se realizan todas las actividades bajo todos los estandares de bioseguridad y seguridad industrial que requieren las actividades sin ningun tipo de novedad. No se presentan novedades en el area ambiental ya que no se han iniciado actividades en obra. Todas las garantias que rigen el contrato de obra e interventoria se encuentran VIGENTES.	Firma Nombre : Ing. Ma. LUCRECIA LOPEZ AROCA DIRECTORA DE INTERVENTORIA

PROCESO: DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

PROCEDIMIENTO: "CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA, DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO.".

INFORME SEMANAL

Semana Número:	12	Del:	18 de noviembre de 2024	Al:	24 de noviembre de 2024
Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato:		Días	82		

ENTIDAD CONTRATANTE	CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL - UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FISICA	SEDE: PALACIO DE JUSTICIA VILLAVICENCIO		SUPERVISOR	Ing. MONICA LUCIA GONZALEZ BARON

OBJETO:

"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JSUTICIA DE VILLAVICENCIO."

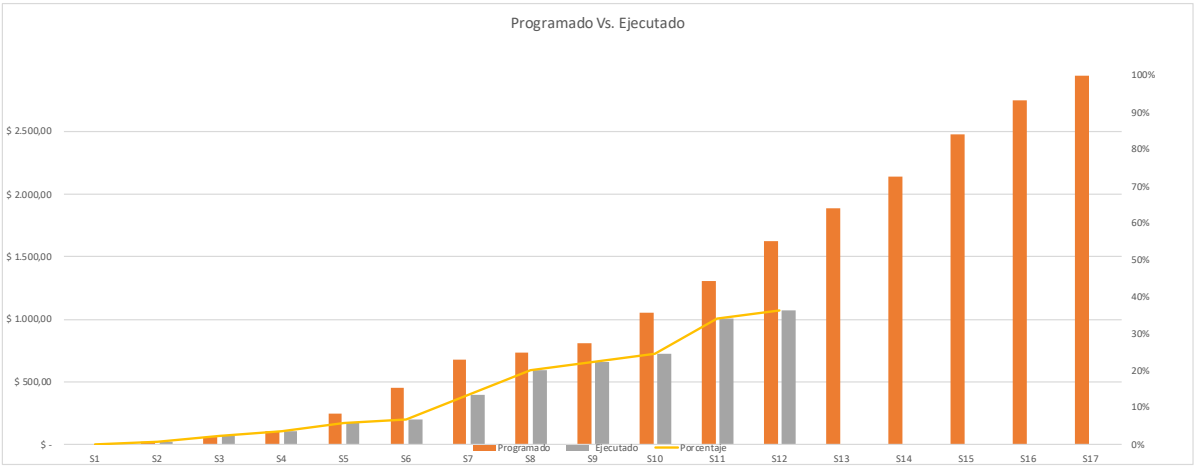
	SEMANAL	ACUMULADO
Obra programada (%)	10,77%	55,08%
Valor básico de la Obra programada:	$ 317.306.375,40	$ 1.622.385.874,48

	SEMANAL	ACUMULADO
Obra Física Ejecutada (%)	2,20%	36,28%
Valor básico de la Obra Ejecutada:	$64.857.736,88	$ 1.068.587.939,37

CONTRATO DE OBRA	
Contratista:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6687049 DE 2024
Valor Inicial:	$2.945.313.493,00
Valor Actualizado:	$2.945.313.493,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

CONTRATO DE INTERVENTORIA:	
Interventor:	CONSORCIO INTERCONSULTORES
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6703620 DE 2024
Valor Inicial:	$303.248.028,00
Valor Actualizado:	$303.248.028,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

GRAFICO AVANCE SEMANAL PROGRAMADO



AVANCE

SE PRESENTA RETRASO EN LA EJECUCIÓN DE OBRA DE UN 18,80%. Se inicia el proceso de demolición de pañete existente en los antepechos de la torre A que se encuentran en mal estado y deben ser reemplazados para ser impermeabilizados segun el contrato que se está ejecutando, se hace el retiro del pañete en mal estado para proceder a hacer la limpieza y luego se inicia el proceso de aplicación de la capa asfaltica impermeabilizante. Este proceso se ha visto truncado por las condiciones climaticas extremas de lluvia que se han presentado durante el 80% de la semana. Durante el fin de semana se aprovecharon las condiciones de clima favorable para proceder a al aplicación de la emulsión asfáltica de color negro en los antepechos de la cubierta de la torre A. Se continua con el proceso de cambio de fachaletas en diversas areas del palacio (torre B y torre A) donde se aplica la base en mortero y se deja secar, para posteriormente aplicar la boquilla. Se han atacado varios puntos en ambas torres y por varios puntos de la fachada. Se había entregado por parte del contratista un plan de contingencia que tení a como fecha límite la entrega de todos los baños terminados al día 21 de noviembre de 2024, meta quye ha sido imposible de cumplir, puesto que el personal de apoyo no fué el suficiente y aparte de esto no se pudo terminar tampoco la parte de inbstalaciones de tubería para poder instalar enchapes de piso y pared. En este momento el proceso va por el tercer piso apenas, y los baños de hombres unicamente han tenido intervencion los de 5 y 4 piso. Los baños de segundo piso apenas se está fraguando el sobrepiso que se requería y los baños auxiliares del 2 piso de la torre B tienen terminada la instalación de enchape. A la fecha de elaboración de este informe - 24 de noviembre de 2024 - no se encuentra personal de enchapes , pisos y obra civil al dia de hoy.Durante la semana fué presentada a la supervisión una muestra de aparatos sanitarios y lavamanos, sin embargo la ingeniera solicita que stas sean de marca Corona por el tema comercial y de respuestos en caso de presentarse algun daño posterior. Se solicitó al contratista que trajera esas muestras y se está a la espera de que la supervisión avale las nuevas muestras. En cuanto a lo referente al tema de cubierta el avance durante la semana ha sido minimo, debido a la combinación de factores climáticos (lluvias intensas en las noches y en tramos del día) pero en gran parte también debido a la falta de personal para lograr un mayor avance puesto que solo se dispone de un equipo de 3 soldadores que a todas luces resulta insuficiente para cubrir las necesidades. Aunque se ha retirado la teja en tres de los modulos que componen las oficinas a la fecha unicamente se cuenta con la instalación de dos modulos con estructura para la cubierta. El día sabado 23 de noviembre ingresó un personal para apoyar las labores de instalacion de la estructura, y según informa el residente del contratista estarán realizando la instalación de la teja a partir del día lunes 25 de noviembre de 2024, y apenas se empezó a trabajar el tercer modulo en el tema de la instalación de estructura. Adicionalmente a eso el contratista no ha podido manejar de buena forma el tema de las lluvias (colocaron algunas tejas de zinc en el primer modulo, una carpa que no cubre el area suficiente en el segundo) y no ha sido posible que mantenga el tema de manejo de plastico en los pisos para mitigar el efecto de las lluvias. A eso se le suma la demora en retiro de los escombros, en realizar labores pertinentes de aseo para mejorar los espacios de trabajo del equipo de instalación de estructura metalica. En este momento no se tiene ningun equipo encargado de la instalacion de tejas en los modulos ya destapados. Se han realizado llamados de atención al contratista en este tema de aseo y mitigación de aguas pero no han sido atendidos de la manera esperada. A la fecha apenas se incia el proceso de instalación de tubería electrica interna y cableado en los baños del 5 piso.

IMAGENES AVANCE





DEMOLICION DE PAÑETE EN ANTEPECHOS DE LA TORRE A - APLICACIÓN DE EMULSION ASFALTICA

IMAGENES AVANCE





CAMBIO DE FACHALETAS EN FACHADAS TORRE A Y TORRE B





INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED Y PISO





RETIRO DE CANALETA 90 CUBIERTA - INSTALACIÓN DE PERFILES ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTAS





ASEO EN OBRA, MATERIALES EN CORREDORES Y EN SITIOS NO AUTORIZADOS - INSTALACION DE TUBERÍA Y CABLEADO ELECTRICO EN BAÑOS PISO 5

OBSERVACIONES	CONTRATISTA DE OBRA / INTERVENTORIA
Se realizan todas las actividades bajo todos los estandares de bioseguridad y seguridad industrial que requieren las actividades sin ningun tipo de novedad. No se presentan novedades en el area ambiental ya que no se han iniciado actividades en obra. Todas las garantias que rigen el contrato de obra e interventoria se encuentran VIGENTES.	Firma Nombre : Ing. Ma. LUCRECIA LOPEZ AROCA DIRECTORA DE INTERVENTORIA

Rama Judicial
Consejo Superior de la Judicatura
República de Colombia

PROCESO: DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

PROCEDIMIENTO: "CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA, DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO.".

OG

INFORME SEMANAL

Semana Número: 13 Del: 25 de noviembre de 2024 Al: 1 de diciembre de 2024

Tiempo transcurrido desde la iniciación del contrato: Días 89

ENTIDAD CONTRATANTE	CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA - DIRECCION EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL - UNIDAD DE INFRAESTRUCTURA FISICA	SEDE: PALACIO DE JUSTICIA VILLAVICENCIO	SUPERVISOR	Ing. MONICA LUCIA GONZALEZ BARON

OBJETO:

"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JSUTICIA DE VILLAVICENCIO."

	SEMANAL	ACUMULADO
Obra programada (%)	8,83%	63,92%
Valor básico de la Obra programada:	$ 260.160.913,59	$ 1.882.546.788,07

	SEMANAL	ACUMULADO
Obra Física Ejecutada (%)	4,37%	40,65%
Valor básico de la Obra Ejecutada:	$128.824.563,30	$ 1.197.412.502,67

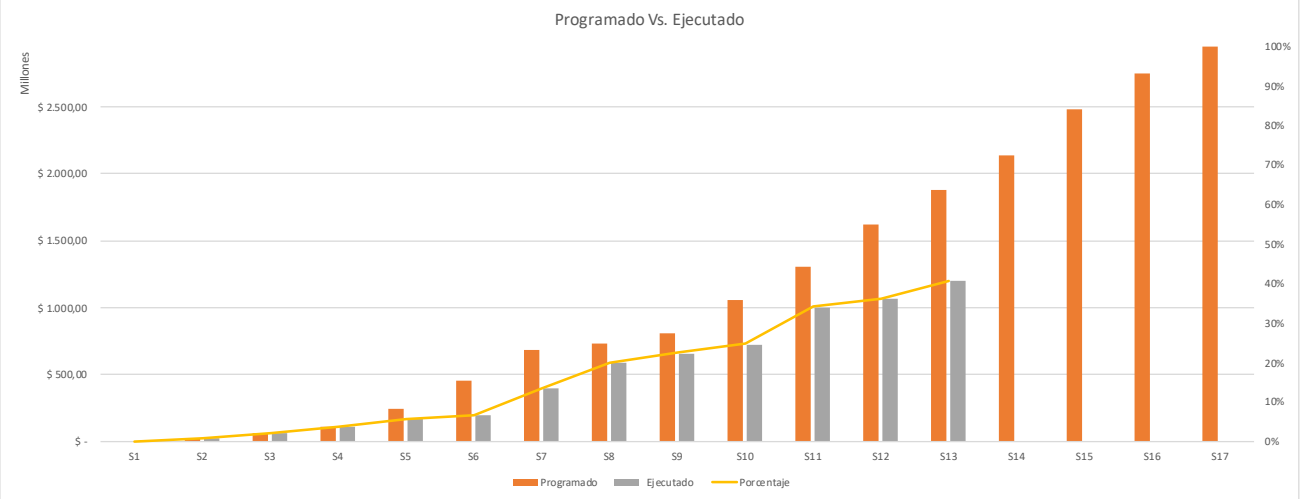
CONTRATO DE OBRA

Contratista:	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6687049 DE 2024
Valor Inicial:	$2.945.313.493,00
Valor Actualizado:	$2.945.313.493,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

Interventor:	CONSORCIO INTERCONSULTORES
Contrato No.	CO1. PCCNTR. 6703620 DE 2024
Valor Inicial:	$303.248.028,00
Valor Actualizado:	$303.248.028,00
Plazo Inicial:	4 Meses
Plazo Actualizado:	4 Meses
Fecha de Iniciación:	4-sept-24
Fecha de Vencimiento:	31-dic-24

GRAFICO AVANCE SEMANAL PROGRAMADO



AVANCE

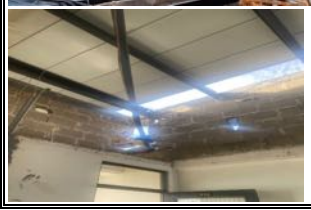
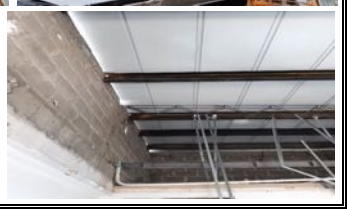
SE PRESENTA RETRASO EN LA EJECUCIÓN DE OBRA DE UN 23,26%, el actual atraso esta reflejado en las areas que no han sido entregadas por la Entidad, ya que la supervisión manisfesto que no se podia entregar en todos los espacios del quinto piso ni los baños de la torre A, porque no se disponia de espacios para trasladar al personal de la Rama Judicial; por ello era necesario entregar la actual area de trabajo para hacer la entrega del area faltante del quinto piso y de los baños de la torre A; es decir, para ejecutar las actividades contractuales se deben de hacer en dos tiempos y se debe de entregar la actual zona de trabajo para que sea entregada por la Entidad las areas faltantes. Adicionalmente, los trabajos de la cubierta han sido interrumpidos por lluvias que impiden la continuidad de la instalacion de la estructura metálica. Se inicia el proceso de instalación de teja el día Viernes 29 de noviembre de 2024 en el horario de las 3:30 pm puesto que en ese momento se hicieron presentes los instaladores de las tejas que llegaron de Bogotá. Se inició el proceso de izaje de las tejas para luego proceder a la colocación encima de la estructura previamente instalada, a la fecha de este informe 01-12-2024 se han instalado dos oficinas (unicamente la base en lamina de la primera capa). Cabe aclarar que el proceso de instalación se ha retrasado casi dos semanas desde que se instaló la estructrura. Se está adelantando el proceso de aplicación de pintura antocorrosiva en las estructuras de las ultimas oficinas que se instalaron en el transcurso de la semana. Se ha reiterado el tema de mantener en condiciones de aseo las aeras de trabajo pero infortunadamente se cumple por un día y al siguiente nuevamente se ven las areas desorganizadas. En lo que corresponde al avance de los trabajos en la batería de baños de la torre B se adelantó la instalación de los perfiles y estructura de cielo raso en 4 de los pisos porque en el primero no se ha terminado el proceso de instalación de enchapes en pisos y paredes porque apenas se hizo la aplicación del sobrepiso en estas areas. Adicionalmente se están dejando como sitios de almacenamiento de insumos lo que no permite que se vean otros avances significativos en esta area. Solo se ha instalado el recubrimiento de superboard sobre la tubería inbstalada en uno de los baños, y en los restantes se hizo la instalación de los antepechos en superboard pero sin masillado sino unicamente estructura y lamina, estos antepechos se debieron instalar por el camio de dimensiones en las ventanas debido a la instalacion de la tuberia sanitaria. Los baños auxiliares del segundo piso deben ser corregidos en algunas piezas que se solicitaron y apenas se está iniciando la labor de afinado de los bordes de las puertas que se deberán reinstalar. El cableado electrico correspondiente al area de los baños con el cable libre de halogenos se ha empezado desde el 5 piso y a la fecha de este informe va en el segundo piso de la batería de baños de la torre B, se han dejado los cables encauchetados para las lamparas y los sensores de movimiento así como el cableado para los interruptores. A la fecha de este informe no se han instalado aparatos en ninguno de los baños y tampoco se ha instalado cableado en los baños auxiliares del segundo piso. El proceso de cambio de las fachaletas se ha interrumpido durante la semana por falta de personal y según se informa por parte del contratista se retoma a partir del lunes de la semana que sigue, solo se colocó una malla en la parte de la escalera pero sin ningun tipo de trabajo adicional, y en el cerramiento perimetral aunque se realizaron algunos cambios, se solicitó la corrección en la instalación de varias piezas que no están acordes con lo requerido. Se ha hecho también la aplicación de emulsión asflatica en los antepechos de torre A y torre B (falta 1 mano de acabado), y en las vigas canales se ha hecho esta imprimación antes de proceder a colocar el manto en aluminio, dejando la anotación al personal de instalación de las tejas que tenga sumo cuidado para no dañarlo. Se retiraron dos viajes de escombro el día 30-11-2024 en horas de la mañana y se está a al espera de los respectivos certificados de los escombros.

IMAGENES AVANCE



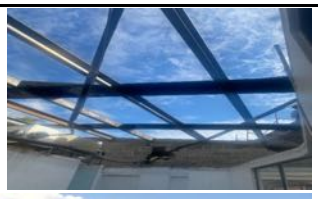
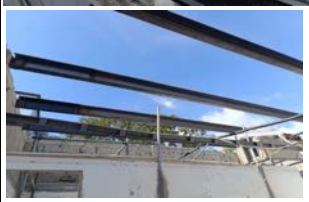
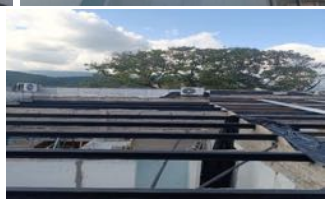




IZADO DE TEJAS DESDE PRIMER PISO - INICIO DE INSTALACION DE CAPA INFERIOR SOBRE ESTRUCTURA METALICA

IMAGENES AVANCE

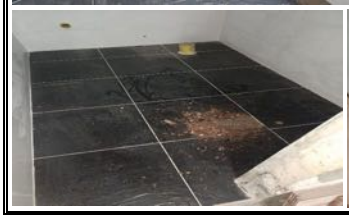









INSTALACION DE ESTRUCTURA METAQLICA PARA TEJA - PINTURA DE ESTRUCTURA METALICA



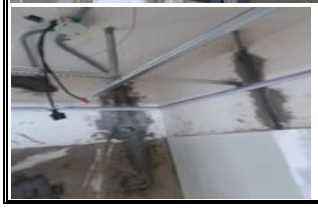


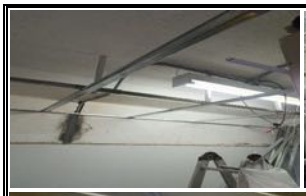
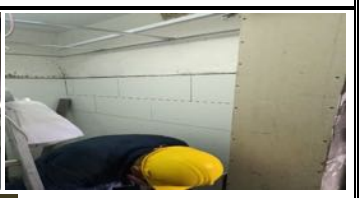


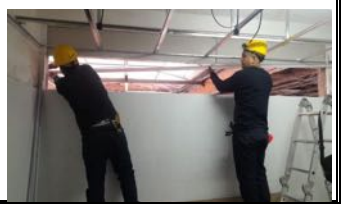



INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED Y PISO







INSTALACION DE CABLEADO ELECTRICO - INSTALACIONB DE ANTEPECHOS EN SUPERBOARD Y DE ESTRUCTURA CIELO RASO





ASEO EN OBRA, MATERIALES EN CORREDORES Y EN SITIOS NO AUTORIZADOS - INSTALACION DE EMULSION ASFALTICA Y DE MANTO DE ALUMINIO





CAMBIO DE FACHALETAS EN ZONA DE ESCALERA // DESMONTE DE AIRES ACONDICIONADOS // CAMBIO DE REGISTROS A COBRE // SALIDA DE ESCOMBROS DE OBRA

OBSERVACIONES	CONTRATISTA DE OBRA / INTERVENTORIA
Se realizan todas las actividades bajo todos los estandares de bioseguridad y seguridad industrial que requieren las actividades sin ningun tipo de novedad. No se presentan novedades en el area ambiental ya que no se han iniciado actividades en obra. Todas las garantias que rigen el contrato de obra e interventoria se encuentran VIGENTES.	Firma Nombre : Ing. Ma. LUCRECIA LOPEZ AROCA DIRECTORA DE INTERVENTORIA

ANEXO 2. BITACORA

LUNES 04 NOV 2024

SE INIAN ACTIVIDADES 7:30 AM.

- LAVADO DE PLAZOLETA TORRE A
- APLICACION DE BARNIZ TORRE B.

SE SOLICITA NUEVAMENTE MEJORAR ASEO DE AREAS. NO SE TRABAJA OBRA CIVIL Y SOLAMENTE HAY 4 PERSONAS PARA LA ACTIVIDAD DESCRITA.

APO. ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

MARTES 05 NOV 2024

- SE INICIAN ACTIVIDADES A LAS 7:30 AM.
- APLICACION DE BOQUILLA Y BARNIZ TORRE B.

- INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA PISO 2.

- SE LEVANTA MURO EN COSTADO DE RACK PISO 5 TORRE B.

SE ADELANTA LABOR DE APLICACION DE BARNIZ Y SE SOLICITAN HACER CORRECCIONES DE APLICACION DE BOQUILLA SE PRESENTA NOVEDAD DE MATERIALES HIDROSANITARIOS. SE SOLICITA PRUEBA DE LIMPIEZA DE GRAFITTI. COMITÉ DE OBRA.
ARQ. ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA
MIERCOLES 06 NOV / 2024

SE INICIAN ACTIVIDADES 7:30 A.M.

- APLICACION DE BARNIZ Y BOQUILLA AREA PARQUEADERO INGRESO TORRE B.

- PRUEBA PRESION TORRE B BAÑOS PISO 5.

- SE SUSPENDEN ACTIVIDADES A LA 1:00 P.M. POR INTENSAS LLUVIAS.

SE HACE SOLICITUD POR PARTE DE SUPERVISION EN CUANTO AL MANEJO DEL RUIDO QUE SE ESTA GENERANDO EN LA OBRA.
SE HACE ANOTACION POR DAÑO EN MUROS DE LA FACHADA POR DONDE SE HA SUBIDO EL MATERIAL.
SE MANTIENEN LABORES DE BARNIZ Y EMBOQUILLADO DE FACHADA.
ARQ. ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORÍA

JUEVES 07 NOV 2024

SE INICIAN ACTIVIDADES A LAS 7:30 AM.

- APLICACION DE BARNIZ SOLAR EN FACHADAS BLOQUE A (CARA PLAZOLETA)
- PAÑETES MUROS BAÑO MUJERES PISO 1 TORRE B
- SOBREPISOS BAÑO MUJERES PISO 5TO TORRE B
- SE INICIA CON TRASLADO DE PERFILES TIPO C DE PARQUEADERO A PISO 5TO TORRE B, ESTA MANIOBRA SE REALIZA POR LAS ESCALERAS.

SE HACE LLAMADO DE ATENCION POR LOS GOLPES QUE SE HAN TENIDO EN LAS ESCALERAS CON EL TRANSITO DE LOS PERFILES METALICOS. EL ARQUITECTO RESIDENTE INFORMA QUE LAS REPARACIONES SE HARÁN EN LA ÚLTIMA ETAPA DE LA OBRA. SE HACEN PAÑETES EN BAÑOS Y SE FUNDEN SOBREPISOS. SE CONTINUA APLICACION DE BARNIZ EN FACHADAS.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

VIERNES 08 / NOV 2024

- SE CONTINUA CON PAÑETES MUROS BAÑO MUJERES PISO 1 TORRE B.
- APLICACION DE PINTURA ESMALTE 3 EN 1 SOBRE PERFILES METALICOS TIPO C
- INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA PISO 3.
- SE INICIA CON INSTALACION DE ANDAMIOS CERTIFICADOS CON PERSONAL IDONEO PARA ESTA ACTIVIDAD. SE VAN ARMAR 4 TORRES EN PISO 5TO PARA

PODER MANIOBRAS CON LA ESTRUCTURA, EL DESMONTE E INSTALACION DE TEJA, INSTALACION DE MANTO ASFALTICO.

- SE DEJA PARA ARMAR UNA TORRE DE ANDAMIOS PLAZOLETA TORRE B.

SE VERIFICA LA APLICACION DE ESMALTE NEGRO EN PERFILES METALICOS. SE SOLICITA FICHA TECNICA DEL PRODUCTO. SE ADELANTA ARMADO DE ANDAMIOS EN PLAZOLETA Y EN 5 NIVEL.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ

SABADO 09/NOV - 2024

INICIO DE ACTIVIDADES 7:30 AM.

- SE INICIA ARMADO DE TORRES DE ANDAMIOS PISO 5TO OFICINA 515.

- SE HACE NUEVAMENTE RECOMENDACION A SUPERVISION DEL CONTRATO DEL RETIRO DE LOS ELEMENTOS DESMONTADOS QUE SE ENCUENTRAN EN LOS PASILLOS DEL BLOQUE PISO 5TO, PARA PODER LIBERAR ESTA ZONA, QUE SE NECESITA PARA MANIOBRAR CON LOS PERFILES METALICOS Y LAS TEJAS QUE SE VAN A DESMONTAR Y A INSTALAR.

- SE REALIZAN PASES EN PLACA ALIGERADA PARA CONEXIONES SANITARIAS PISO 3 Y PISO 2.

- INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA PISO 3.

SE ADELANTA LA DEMOLICION DE LAS PLACAS PARA EL ARMADO DE INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS. SE HACE SOLICITUD VERBAL A INGENIERA SUPERVISORA EN REFERENCIA AL RETIRO DE LAS DIVISIONES DE ACERO.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ/ RESIDENTE INTERVENTORIA

DOMINGO 10 NOV/2024

SE INICIAN ACTIVIDADES 7:30 A.M.

- SOBRE PISO EN BAÑO MUJERES TORRE B. PISO 3
- SOBRE PISO EN BAÑO MUJERES PISO 4 TORRE B.
- SE DEJA ACOPIO DE ENCHAPES, PISO Y PARED, PEGANTE Y BOQUILLA EN PISO 5TO, 4TO Y 3ER.
- SE INICIA A PASAR NIVELES EN MUROS DE BAÑOS PISO 5TO TORRE B MUJERES, SE SIEMBRA. E INICIAMOS ENCHAPANDO MUROS, FORMATO 60X30 INSTALADO EN FORMA VERTICAL COMO SE ACORDO EN RECORRIDO REALIZADO CON INTERVENTORIA Y SUPERVISION.

ALTURA DE ENCHAPES 1.80 MTS PARA TODOS LOS BAÑOS,

A LAS 2:00 P.M. NOS INFORMA LA ING. MONICA VIA TELEFONICA QUE SE DEBE RETIRAR EL ENCHAPE INSTALADO HASTA EL MOMENTO 4 MUROS EN TOTAL, YA QUE EL JEFE DE ELLA, EL DIRECTOR DEL PALACIO DE JUSTICIA VIO LAS FOTOS ENVIADAS AL GRUPO DE WATSAPP Y NO ESTUVO DE ACUERDO CON LA POSICION VERTICAL.... EL PREFISLE QUE SEA HORIZONTAL Y DE JUNTA TICABADA.

- SE LE INFORMA A LA SUPERVISION Y A LA INTERVENTORIA QUE POR DIRECTRIZ DEL ING. FRANCISCO DIRECTOR DE OBRA, ESTA ACTIVIDAD YA REALIZA GENERA UN COSTO YA QUE NOS AFECTA EN TIEMPO, MATERIAL Y MANO DE OBRA.

SE SUSPENDE INSTALACION DE ENCHAPE EN LOS BAÑOS POR DECISIÓN DEL DIRECTOR DE LA OBRA Y SE CAMBIA EL SISTEMA DE TRABA A INTERCALADO. SE TRABAJA LOS PISOS DE BAÑOS PARA INSTALACION DE ENCHAPE DE PISOS. SE SOLICITA ADELANTAR LABORES DE ASEO Y LIMPIEZA DE AREAS DE TRABAJO.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

LUNES 11 NOV. / 2024

SE INICIAN ACTIVIDADES 7:30 AM.

- DEMOLICION PLACA ALIGERADA PISO 2 BAÑO HOMBRES PARA PASES DE TUBERIA.

- ENCHAPES EN PISO 5TO Y PISO 4TO MUROS BAÑO MUJERES.

- INSTALACION DE RAMAL PRINCIPAL DE 4" PVC. EN PISO 5TO Y PISO 4TO.

- SE DEJA CONECTADA TUBERIA DE DESAGUE DE LAVAMANOS PISO 4TO A RED NUEVA.

- SE REALIZA PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA EN PISO 4TO.

- SE INICIA CON DESMANCHADO Y RETIRO DE GRAFITIES EN MUROS FACHADAS, CON PRODUCTO DE HIDROPROTECCION.

SE ADELANTA EL PROCESO DE LIMPIEZA DE GRAFITTI EN LOS MUROS QUE SE ENCUENTRAN MANCHADOS. SE ADELANTA INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA E HIDRAULICA EN BATERÍA DE BAÑOS DE LA TORRE B. SE HACEN DEMOLICIONES DE PLACA ALIGERADA PARA PASO DE LA TUBERIA. SE SOLICITA ASEO EN AREAS DE TRABAJO
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

MARTES 12 NOV./2024

INICIO ACTIVIDADES 7:30 A.M.

- SE CONTINUA CON ENCHAPES DE MUROS Y PARED EN BAÑOS PISO 5TO, PISO 4TO Y PISO 3. BAÑO MUJERES TORRE B.
- SE INICIA DEMOLICION DE ENCHAPES PISO Y PARED BAÑO OFICINA 514 TORRE B, ENCONTRANDO DOBLE ENCHAPE INSTALADO.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE TUBERIA HIDROSANITA BAÑOS HOMBRES PISO 5TO Y PISO 4TO

- SE CONTINUA CON CORTES Y UNIONES DE PERFILES TIPO C PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA.

- EL DIA DE HOY LLEGA MATERIAL Y MAQUINA PARA INICIAR CON FABRICACION DE TEJA TIPO SANDWICH.
- SE LE ASIGNA UN ESPACIO DENTRO DEL PALACIO DE JUSTICIA.

- EN REUNION SOSTENIDA CON EL DIRECTOR DEL PALACIO DE JUSTICIA, LOS DIRECTORES DE INTERVENTORIA Y CONTRATISTA, LA SUPERVISORA DEL CONTRATO, & RESIDENTES SE DEFINE LO SIGUIENTE:
SE CAMBIAN PUERTAS Y VENTANAS DE BAÑOS.

SE REALIZA COMITE DE OBRA Y REUNION CON EL DIRECTOR SECCIONAL DE JUSTICIA, SE DEBE VERIFICAR VALOR ADICIONAL EN CONTRATO Y SE SOLICITA VISITA DE INGENIERO ESTRUCTURAL PARA DISEÑO DE LOS DOMOS. SE ADELANTA INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA SE HACEN LABORES DE ENCHAPE DE PISOS Y PAREDES EN BAÑOS. SE SOLICITA ASEO DE AREAS Y CUBRIR CON PLASTICO.
ARQ. ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

Miercoles 13 NOV/2024

SE INICIAN ACTIVIDADES A LAS 7:30 A.M.

- APLICACION DE BARNIZ EN TORRE A
- ENCHAPE BAÑO MUJERES PISO 5TO TORRE B.
- SE INICIA CON FABRICACION DE TEJA TIPO SANDWICH.
- SE INICIA CON INSTALACION DE PLATINAS DE ANCLAJE PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA.
- SE INICIA CON DESMONTE DE TEJA CANALETA EXISTENTE EN TORRE B BLOQUE 1.
- INSTALACION DE TUBERIA HIDRO SANITARIA BAÑOS HOMBRES TORRE B. PISOS 4 Y 3.
- SE SUSPENDEN ACTIVIDADES A LAS 12:00 MEDIO DIA HASTA LAS 3:00 P.M.

SE SUSPENDEN ACTIVIDADES POR LLUVIAS INTENSAS. LA MAQUINA QUE FABRICA LAS TEJAS ESTA EN SITIO PARA ADELANTAR LABORES. APLICACION DE BARNIZ EN AREAS DE LA TORRE A Y COLOCACION DE ENCHAPE CERAMICO EN BAÑOS PISO 5 TORRE B. SE INICIA DESMONTE DE TEJA DE CUBIERTA PERO POR LLUVIAS SE SUSPENDE. SE SOLICITA AL RESIDENTE DE OBRA DEL CONTRATISTA DEJAR ZONAS DE CUBIERTA EXPUESTAS, TAPADAS CON PLASTICO PARA EVITAR PROBLEMAS DE AGUAS. SE CONTINUA INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA. SE SOLICITA CUBRIR AREAS CON PLASTICO

ARQ. ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

JUEVES 14 NOV/2024

SE INICIA ACTIVIDADES 7:30 A.M.

SE SUSPENDEN ACTIVIDADES DE CUBIERTA, Y FABRICACION DE TEJA SANDWICH POR LLUVIAS DESDE LAS 7:30 A.M HASTA 12:00 M.

- SE CONTINUA CON ENCHAPES DE BAÑO MUJERES PISO 4 Y 3.

- SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA HIDROSANITARIA BAÑOS HOMBRES PISO 2 Y 3.

SE SUSPENDEN ACTIVIDADES POR LLUVIA EN CUBIERTAS Y FACHADAS. SE SOLICITA AL CONTRATISTA PROTECCION EN LAS AREAS DE CUBIERTA EXPUESTAS CON PLASTICOS. NO SE HA INICIADO AUN CAMBIO DE PIEZAS DE FACHALETA. SE HACE INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA.
ARQ. ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORÍA

VIERNES 15 NOV/2024

SE INICIAN ACTIVIDADES 7:30 AM.

- APLICACION BARNIZ TORRE A.

- LAVADO DE ANTEPECHOS TORRE B BLOQUE 2.

- SOBREPISOS BAÑO HOMBRES PISO 5 TORRE B
- TUBERIA HIDROSANITARIA BAÑO HOMBRES PISO 4 Y 3 TORRE B.

ENCHAPE BAÑOS MUJERES TORRE B PISO 5, 4 Y 3

INICIAN LLUVIAS A LA 1:30 P.M. SE SUSPENDEN ACTIVIDADES DE FACHADAS Y CUBIERTA.
SE SUSPENDE INSTALACION DE PLATINAS DE ANCLAJE TORRE B BLOQUE 1.

SE SUSPENDEN ACTIVIDADES DE FACHADA Y CUBIERTA POR LLUVIAS. SE DETIENEN ACTIVIDADES POR RUIDO HASTA EL MEDIODIA POR SOLICITUD DE SUPERVISION. SE INICIA CAMBIO DE PIEZAS DE FACHALETA EN CERRAMIENTO PERIMETRAL. SE ADELANTA ENCHAPE EN BAÑOS Y TERMINACION DE INSTALACIÓN DE CUBIERTA. SE SOLICITA PROTECCION DE AREAS EXPUESTAS EN CUBIERTA CON PLASTICOS.
SE INICIA ADECUACION DE ENCHAPE EN BAÑO AUXILIAR 2 PISO EN HORAS DE LA TARDE. SE TERMINA FABRICACION DE TEJAS.
ARQ. ALEXANDER LÓPEZ/RESIDENTE DE OBRA

SABADO 16 DE NOVIEMBRE DE 2024
SE PRESENTAN ENCHARCAMIENTOS EN ZONAS DEL 5 PISO DEBIDO A QUE NO SE COLOCARON PLASTICOS DE PROTECCION EN AREAS DE CUBIERTA. SE SOLICITA LIMPIEZA AL CONTRATISTA Y REPARACION DE FUGAS DE AGUA PRESENTADAS EN OFICINA 414 TORRE B. SE ADELANTA LABOR DE ENCHAPES EN BAÑOS, SE HACE INSTALACION DE PERFILES METALICOS EN AREA DE CUBIERTA NOROESTE TORRE B SE SOLICITA DE MANERA PUNTUAL PROTECCION EN PLASTICO DE DICHA ZONA Y EVITAR ENCHARCAMIENTOS SE SOLICITA ASEO DE AREAS AFECTADAS. SE ADELANTA LABOR DE RETIRO DE FACHALETAS PARA CAMBIO.
ARQ. ALEXANDER LÓPEZ/RESIDENTE INTERVENTORIA

DOMINGO 17 DE NOVIEMBRE DE 2024
NO HAY PERSONAL DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN OBRA. SE SOLICITA AL MAESTRO DE OBRA CUBRIR AREA SIN TEJA PARA EVITAR DAÑOS EN CASO DE LLUVIA. UNICAMENTE HAY 4 PERSONAS DE OBRA CIVIL QUE EJECUTAN LABORES EN BAÑOS Y 1 PERSONA DE SST QUE ESTA AL FRENTE DE LAS ACTIVIDADES. EL RESIDENTE DE OBRA DEL

CONTRATISTA NO ESTA EN OBRA Y REPORTA UNA INCAPACIDAD. LAS LABORES DE LA DIA TERMINAN A LA 1PM Y NO A LAS 3 COMO SE HABIA INDICADO ANTERIORMENTE.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

LUNES 18 NOV / 2024

INICIO DE ACTIVIDADES 7:30 A.M.

- INSTALACION DE FACHALETA FACHADAS TORRE B.
- INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA OFICINA SIS.
- INSTALACION DE TUBERIA HIDRAULICA PISO 4TO BAÑO HOMBRES TORRE B.
- ~~ENCHAPE~~ BAÑOS HOMBRES PISO 2 TORRE B.

SE HACE NUEVAMENTE SOLICITUD PARA CUBRIR LAS AREAS DE TRABAJO CON PLASTICOS, HACER ASEO Y RETIRO DEL AGUA A DIARIO Y SE SOLICITA LIMPIEZA DE CANALES EN ZONA DE TRABAJO A DIARIO. SE ADELANTA LABOR DE CAMBIO DE PIEZAS DE FACHALETA EN FACHADA Y SE HACE INSTALACION DE PERFILES METALICOS SE SOLICITA INSTALACION DE PLASTICOS EN AREAS DE TRABAJO TAMBIEN AL FINALIZAR LABORES Y JORNADAS DE ASEO. SE PRESENTAN LLUVIAS.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

MARTES 19 DE NOV / 2024

INICIO ACTIVIDADES 7:30 A.M.

- RECOGER ESCOMBRO DEL AREA DONDE SE DESMONTO LA TEJA OFICINA SIS.
- SACAR AGUA DEL AGUACERO DE LA NOCHE ANTERIOR, EL CONTRATISTA BOTÓ EL PLASTICO QUE SE HABIA INSTALADO PROVISIONALMENTE.

- INSTALACION TUBERIA HIDRAULICA PISO 4 BAÑO HOMBRES TORRE B.

- INSTALACION DE ENCHAPE BAÑO HOMBRES PISO 5TO Y PISO 4TO.

- ALISTADO DE PISO BAÑO HOMBRES PISO 2 TORRE B.

- INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA CUBIERTA OFICINA 514.

- EL DIA DE HOY LLEGA A OBRA LOS INSTALADORES DE TEJA. PARA INICIAR ACTIVIDADES.

2:30 P.M. SE SUSPENDEN ACTIVIDADES EN FACHADAS Y TRABAJOS EN ALTURA POR LLUVIAS FUERTES.

- SE REALIZA RECORRIDO CON EL ARQUITECTO ALEXANDER LOPEZ RESIDENTE DE INTERVENTORIA EN BAÑO PISO 5TO, PISO 4TO, Y PISO 3RO PARA INSPECCIONAR LA INSTALACION DE LOS ENCHAPES PISO Y PARED, JUNTO CON EL MAESTRO DANO RESPONSABLE Y ENCARGADO DE LA MANO DE OBRA QUE ENCHAPÓ ESTOS BAÑOS, SE MARCAN LAS PIEZAS CERAMICAS QUE DEBEN SER CAMBIADAS POR TENER IRREGULARIDADES EN SU INSTALACION.

SE HACE REVISION EN LA INSTALACION DE ENCHAPES EN LOS BAÑOS PARA ADELANTAR CAMBIO DE PIEZAS QUE NO ESTÁN BIEN INSTALADAS. SE CONTINUA PROCESO DE INSTALACION DE ENCHAPES CERAMICOS EN LOS OTROS BAÑOS. NO SE PRESENTAN LABORES DE INSTALACION DE TEJAS. SE PRESENTAN LLUVIAS Y SE SUSPENDEN ACTIVIDADES. SE SOLICITA CUBRIR AREAS CON PLASTICO PARA EVITAR FILTRACIONES Y MITIGAR PROBLEMAS CON EL AGUA.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORÍA

Miercoles 20 de Noviembre de 2024

Se solicita limpieza de areas con agua y de recoleccion de desechos y aseo de areas de trabajo. Se presenta en obra personal de obra electrica para iniciar labores en baños. No se hace presencia de personal de instalacion de rejas. Se continua demolicion de cubierta e instalacion de perfiles metálicos.
Se presentan lluvias y se suspenden labores. Se adelanta instalacion de tuberia. Se adelanta labor de arreglo e impermeabilizacion de antepechos en torre A
Se solicita aseo en areas de trabajo.
Arq. John Alexander López / Residente Interventoria

Jueves 21 de Noviembre de 2024

Se adelanta cambio de piezas de fachaleta en varias zonas de la fachada. Se solicita limpieza de aguas por lluvias nocturnas y de aseo en areas de trabajo.
Se hace instalacion de andamios certificados de mas para continuar instalacion de perfiles. Se continua la labor de impermeabilizacion de antepechos.
Se continua instalacion de tuberia y se adelanta fundida de sobrepisos.
Se solicita instalacion de plastico para manejo de aguas y aseo en zonas de trabajo.
Arq. John Alexander López / Residente Interventoria

Viernes 22 de Noviembre de 2024

La ingeniera supervisora confirma que los aparatos que se deben instalar en el bajo auxiliar del segundo piso son los que se desmontaron, es decir reutilizados.
Durante el día se continua labor de cambios de fachaleta y de impermeabilización de zonas de antepecho torreA.
Se suben perfiles metalicos para estructura de cubierta, se hace instalacion de sobrepisos en placa y se continua labor de instalaciones electricas en baños.
Se solicita aseo en areas de trabajo y cubrir zonas con plastico para mitigacion de manejo de aguas de lluvia.
Arq. John Alexander López / Residente Interventoria

Sabado 23 de Nov / 2024.

Inicio de Actividades 7:30 A.M.

- Se finaliza instalacion de correas en el Modulo dos (oficina 514 torreB)
- Se inicia instalacion de platinas de anclaje en Modulo tres (oficina 513).
- Se realiza demolicion de cubierta en Modulo 4 (oficina 512)
- Se realiza retiro de 2 viajes de escombro.
- Se refuerza el frente de estructura con una nueva cuadrilla de 5 personas, para adelantar trabajos en estructura de cubierta Modulo 4 (oficina 512)
- Se hace movimiento de escombro de piso 5° a piso uno, (plazoleta frente a centro de copiado), para posteriormente, trasladarlo al punto de acopio asignado.

- SE REALIZA ALISTADO DE PISO EN BAÑO HOMBRES PISO 2 TORRE B.

- SE REALIZA DESMONTE ELECTRICO EN OFICINA 512 TORRE B.

- SE INICIA POR PARTE DE LA NUEVA CUADRILLA DE ESTRUCTUREROS EL TRASLADO DE PERFILES METALICOS TIPO I DE PISO A 1 A PISO 5TO POR LAS ESCALERAS.

- SE REALIZA DESMONTE DE MANTO IMPERMEABILIZANTE DE LA VIGA CANAL DE TORRE B.
- NO SE PUEDE INICIAR LA IMPRIMACION DE VIGA CANAL CON EMULSION ASFALTICA YA QUE POR LAS FUERTES LLUVIAS RECURRENTES NO SE HA SECADO. LA SUPERFICIE.

SE ADELANTA INSTALACION DE PERFILES METALICOS EN ESPACIO 3 DE LA CUBIERTA Y SE REALIZA LA INSTALACION DE LOS ANCLAJES EN PLATINA PARA EL ESPACIO 4. SE ADELANTA DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EN AREAS DE CORREDOR DE AREA OE 6 PISO ZONA NORTE. SE HACE ALISTADO DE PISO EN BAÑO DE 2 PISO Y SE CONTINUA PROCESO DE ENCHAPE Y CAMBIOS DE PIEZAS SOLICITADOS CON ANTERIORIDAD. SE HACE APLICACION DE EMULSION ASFALTICA EN ALTERCHOS DE TORRE A. SE RETIRAN 2 VIAJES DE ESCOMBRO. SE SOLICITA AL RESIDENTE DEL CONTRATISTA ATENDER LABORES DE ASEO EN TODOS LOS SITIOS DONDE SE ADELANTAN TRABAJOS Y SE SOLICITA EL ACOPIO DE ESCOMBROS EN LA ZONA ASIGNADA.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

24 DE NOVIEMBRE DE 2024
SE ADELANTA EL MOVIMIENTO DE LOS ESCOMBROS UBICADOS EN EL PRIMER PISO HACIA LA ZONA ASIGNADA PARA EL ACOPIO DE LOS MISMOS. SE HACEN LABORES DE INSTALACION DE TOBERA ELECTRICA EN BAÑOS DE 5 PISO Y DE CABLEADO DE LA MISMA AREA.

SE ADELANTAN LABORES DE INSTALACION DE PLATINAS DE ANCLAJE PARA COLOCAR ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA TEJAS. EL ARQUITECTO RESIDENTE DEL CONTRATISTA INFORMA QUE A PARTIR DEL DIA LUNES 25 DE NOVIEMBRE SE INICIARA LA INSTALACION DE LAS TEJAS.
EL SITIO SE ENCUENTRA EL PLASTICO DE PELICULA PARA LAS TEJAS.
Arq. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

Nota: Se ha observado desorden y desaseo en el quinto piso de la Torre B. Aunque se entiende que se encuentran en ejecución de obra, no es aceptable la presencia de escombros dispersos por todo el lugar ni aposamiento de agua que permanecen por varios días en los pisos, ya que esto puede generar afectaciones en la placa. Cabe recordar que se ha reiterado en multiples oraciones la importancia de mantener el orden en la obra y de tomar medidas preventivas para mitigar los efectos climáticos, como el desmonte oportuno de las tejas. Es fundamental atender estas recomendaciones para evitar problemas estructurales y garantizar un ambiente seguro y organizado. Por lo anterior, se solicita a la interventoría suspender las actividades hasta que el contratista garantice un espacio idóneo y organizado para el desarrollo de las labores. Asimismo se requiere verificar los métodos que se van a implementar para mitigar los impactos climaticos y estos no afecten la infraestructura del Palacio de Justicia. Una vez esto sea validado por favor informar a la supervisión para retomar actividades. Mónica Lucía Gonzalez B. Supervisora.

26 DE NOVIEMBRE DE 2024
SE HACE SOLICITUD AL RESIDENTE DE OBRA Y AL CONTRATISTA EN REFERENCIA AL TEMA DE LOS AIRES ACONDICIONADOS QUE ESTOS SE DEBEN PROTEGER NO SOLAMENTE CON VINIPEL SINO CON CARTON U OTRA PROTECCION QUE GARANTICE QUE NO VAYA A TENER AFECTACIONES, Y SE TENDRÁ QUE REALIZAR UN MANTENIMIENTO PREVIO A LA ENTREGA FINAL A LA ENTIDAD PARA QUE ESTA VERIFIQUEN Y ACEPTEN ESTOS EQUIPOS EN OPTIMO FUNCIONAMIENTO.

SE SOLICITA DE IGUAL MANERA UN REFORZAMIENTO EN CUANTO AL TEMA DE RENDIMIENTO EN LA INSTALACION DE LA TEJA PARA CUBRIR LOS ESPACIOS QUE YA TIENEN ESTRUCTURA, ESTO COMO UNA ALTERNATIVA MAS DE MITIGACION PARA EVITAR RIESGOS CON LAS LLUVIAS QUE EVENTUALMENTE SE PUEDAN PRESENTAR YA QUE A LA FECHA DE HOY 26-11-2024 NO SE ENCUENTRA ESTE PERSONAL EN OBRA Y UNA DE LAS SOLICITUDES DE LA SUPERVISION.

27/Nov/2024 Posterior a la revisión realizada por interventoria, se autoriza retomar las actividades, manteniendo el orden y aseo correspondiente. Se solicita la protección de los elementos y la estructura en general.

Monica Lucia Estrada

- SE REALIZA INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA EN MODULO 5 (OFICINA 510-511)
- SE INICIA INSTALACION DE ESTRUCTURA EN MODULO 6 (OFICINA 509)
- SE REALIZA INSTALACION DE CABLEADO ELECTRICO EN BAÑOS TORRE B PISO 5TO Y PISO 4TO
- SE INICIA INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA CIELO RASOS Y DINTELES EN BAÑOS. (LOS DINTELES QUE SE DEBEN HACER EN PUERTAS Y VENTANAS DE LOS BAÑOS DE AREAS SOCIALES DESDE PISO 5TO A PISO 1ER. SE DEBEN A QUE LAS TUBERIAS SANITARIAS INSTALADAS BAJO PLACA HACEN QUE LA ALTURA LIBRE QUE HAY PISO-TECHO SE DEBA BAJAR, Y POR LO TANTO LOS CIELOS RASOS QUE SE VAN A INSTALAR TAMBIEN. DEBIDO A ESTO SE DEBIO REDUCIR LA ALTURA DE VENTANAS Y PUERTAS. TOMANDO COMO REFERENCIA EL PUNTO MAS BAJO DE TUBERIAS DESCOLGADAS
- SE INICIA INSTALACION DE FACHALETA EN PUNTO FIJO TORRE B; (SE PROCEDIO A INSTALAR UNA MALLA VENA, PORQUE EL PAÑETE EN ESTA ZONA ES MUY

GROSOR, Y PARA EVITAR POSTERIORES DESPRENDIMIENTOS SE REALIZA ESTE REFUERZO.

- SE INICIA INSTALACION DE BICAPA EN MANTOS ASFALTICOS. SOBRE VIGACANAL, PREVIAMENTE SE APLICO EMULSION ASFALTICO COMO PUENTE DE ADHERENCIA.
AUN NO SE PRESENTA PERDIDA DE INSTALACION DE TEJA. SE ADELANTA ESTRUCTURA. NO SE PRESENTA LLUVIA. ARQ ALEXANDER LÓPEZ / RESID. INTERVENT.
JUEVES 28 NOV. 2024

SE INICIAN ACTIVIDADES A LAS 7:30 A.M.

SE CONTINUA CON INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA EN MODULO 5 Y 6 (OFICINAS 510 - 509)

- SE CONTINUA INSTALACION DE CABLEADO ELECTRICO EN BAÑOS TORRE B PISO 4TO Y 3RO.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA CIEL RASO EN BAÑOS TORRE B. PISOS 5TO Y 4TO.

SE CONTINUA CON REMATES DE ENCHAPES DESDE PISO 5TO Y PISO 2DO, CAMBIO DE PIEZAS, INSTALACION DE U IN METALICO.

- SE CONTINUA CON FABRICACION DE MOROS (MOCHETAS) PARA RECIBIR MESONES EN GRANITO.

SE ADELANTA PROCESO DE INSTALACIÓN DE CABLEADO ELECTRICO EN LA ZONA DE LOS BAÑOS Y AL MISMO TIEMPO SE ADELANTA LA INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA PARA CIELO RASO EN BAÑOS. SE HACE INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA Y AÚN NO SE PRESENTA PERSONAL DE INSTALACIÓN DE TEJA. SE SOLICITA ASEO EN AREAS DE TRABAJO Y RECOLECCION DE ESCOMBROS.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORÍA

VIERNES 29 DE NOV. /2024

- SE INICIAN ACTIVIDADES A LAS 7:30 A.M.

- SE INICIA EL CAMBIO DE REGISTROS (Llave Bola) DE 3/4" DE PVC A BRONCE, EN CADA BAÑO DE LA TORRE B, ESTE CAMBIO SE DEBE A QUE EN LAS PRUEBAS HIDRAULICAS 2 REGISTROS EN PVC PERDIERON EL SELLO HIDRAULICO (PRODUCIENDO FALLA) Y POR CONSECUENCIA FUGAS DE AGUA, ENTONCES SE LE ELEVA LA CONSULTA AL ING. HIDRAULICO QUIEN AVALA ESTE CAMBIO.

- SE INICIA A SUBIR LA TEJA TIPO SANDWICH POR PARTE DE LA CUADRILLA DE INSTALADORES, SE DEJA INSTALACION DEL MODULO 1 (OFICINA SIS)

- SE CONTINUA CON FABRICACION DE DINTELES EN VENTANAS Y PUERTAS DE BAÑOS MUJERES TORRE B. PISOS 5TO, 4TO Y 3ER.

- SE INICIA DESMONTES DE TUBERIA DE AIRES ACONDICIONADOS, DESGACIFICANDO LOS TUBOS QUE ESTAN EN SERVICIO, SE DESMONTA CABLEADO ELECTRICO DE LAS MANEJADORAS Y SU RESPECTIVO DESMONTE.

SE EMPIEZA A REALIZAR EL CAMBIO DE REGISTROS A BRONCE, DEBIDO A UNA FALLA POR TEMA DE PRESIÓN QUE SE VIENE PRESENTANDO EN CADA SITIO DONDE SE INSTALÓ. SE ADELANTA LA ELABORACIÓN DE LOS DINTELES DE LAS VENTANAS EN EL AREA DE LOS BAÑOS. SE INICIA LA DESCONEXION DE LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y A LA PAR SE CONTINUA EL TRABAJO DE IMPRIMACION DE EMULSION ASFALTICA EN LAS VIGAS CANAL Y LA APLICACION DEL

MANTO EN ALUMINIO PARA ESTAS AREAS. A LAS 3:00 PM SE HACE EL INGRESO DEL PERSONAL DE INSTALACIÓN DE LA TEJA Y ADEMÁS SE INICIA EL MOVIMIENTO DE LAS TEJAS A LA CUBIERTA PARA SU UBICACIÓN EN EL SITIO ASIGNADO.
SE SOLICITA AL RESIDENTE DE LA OBRA MANTENER ORDEN Y ASEO EN LAS AREAS DE TRABAJO.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORÍA

SABADO 30 DE NOVIEMBRE 2024
SE HACE EL RETIRO DE DOS VIAJES DE ESCOMBRO EN LA VOLQUETA AUTORIZADA, SIN EMBARGO NO SE TERMINA DE BAJAR EL ESCOMBRO DEL QUINTO PISO AL PRIMERO. SE HACEN LABORES DE INSTALACION DE ENCHAPE EN 4 PISO Y SEGUNDO PISO ADICIONAL LA INSTALACION DE ESTRUCTURA DE CIELO RASO. SE ADELANTA LABOR DE INSTALACION DEL MANTO Y LA EMULSION ASFALTICA EN LA VIGA CANAL DEL ALA NORTE DE LA TORRE B. SE CONTINUA CON LA INSTALACION DE LA CAPA INFERIOR DE LA TEJA Y EL IZAJE DE LA MISMA A LA CUBIERTA. NO SE DEJAN CUBIERTAS LAS ZONAS QUE TIENEN ESTRUCTURA METALICA COMO SE HA VENIDO REITERANDO. SE CONTINUA LA INSTALACIÓN DEL CABLEADO ELECTRICO EN LOS BAÑOS DE TORRE B.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA.

DOMINGO 01 DE DICIEMBRE 2024
UNICAMENTE EN OBRA HAY PERSONAL DE INSTALACION DE TEJA, PINTURA DE ESTRUCTURA METALICA Y ELECTRICISTA. SE CONTINUA EL IZAJE DE LA TEJA Y SU INSTALACION TERMINANDO SEGUNDA OFICINA E INICIANDO TERCERA. SE PINTA CON COMPRESOR LA ESTRUCTURA DE LAS DOS ULTIMAS OFICINAS Y SE HACE INSTALACION DE CABLEADO EN BAÑOS DE SEGUNDO PISO. NO SE REALIZA ASEO EN LAS AREAS DE LA OBRA, UNICAMENTE EN BAÑOS.
ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

LUNES 02 DE DICIEMBRE DE 2024

SE CONTINUA EL PROCESO DE INSTALACIÓN DE TEJAS EN LAS RESTANTES OFICINAS DEL QUINTO PISO. EL PROCESO DE INSTALACION EN LOS BAÑOS SE HA TORNADO BASTANTE LENTO Y NO DE EVIDENCIA AVANCE ADECUADO A LO REQUERIDO POR INTERVENTORIA Y POR SUPERVISION DE LA OBRA. SE REALIZA VISITA EN COMPAÑIA DE LA INGENIERA DO PERVIDORA QUIEN HACE OBSERVACIONES SOBRE EL CIELO RASO DE LOS BAÑOS Y EL ENCHAPE DE LOS MISMOS.

SE PRESENTA LA NOVEDAD DE LA PERDIDA DE UNA LLAVES EN LA OBRA QUE MINUTOS DESPUES DE LA REUNION QUE SE HACE CON TODO EL PERSONAL APARECE.

EN HORAS DE LA TARDE 2:30 PM HACE INGRESO A LAS INSTALACIONES DE LA OBRA EL ING. DAVID JOSÉ SALAZAR QUIEN SERA EL INGENIERO RESIDENTE DE APOYO DEL CONTRATISTA. SE HACE RECONOCIMIENTO CON LA INGENIERA MÓNICA GONZALEZ EN LA OFICINA DE ELLA Y LUEGO DE HACE RECORRIDO DE OBRA CON EL.

EL PERSONAL SALE A LAS 5 PM QUEDANDO EN OBRA UNICAMENTE LOS DE INSTALACION DE LA TEJA.

ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORÍA

115

MARTES 03/2024

SE INICIAN ACTIVIDADES A LAS 7:30 AM.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE TEJA TIPO SANDWICH

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE ENCHAPES PARED PISO 1 TORRE B.

- SE INICIA A TAPAR MURO DE DUCTOS HIDRO-SANITARIOS EN BAÑO MUJERES, CONFORMANDO EL ESPACIO DONDE VA LA TAPA REGISTRO DE 60X60

POR LA CUAL SE REALIZARA LA INSPECCION A CEJOS BANALES.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE ESTRUCTURA PARA CIELO RASO PVC EN BAÑOS TORRE B.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE FACHALETA EN PUNTO FIJO DE TORRE B. TRABAJO EN ALTURAS EJECUTADO SOBRE ANDAMIOS CERTIFICADOS.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE MANTO ASFALTICO DOBLE CAPA EN VIGA CANAL EDIFICIO 1 DE TORRE B.

- SE REALIZA RETIRO DE ESCOMBROS DE PRIMER PISO AL ACOPIO ASIGNADO POR LA ENTIDAD.

SE HACE INSTALACION DE LA TEJA TIPO SANDWICH Y SE HACE EL TAPADO DE MUROS EN DUCTOS. INSTALACIÓN DE BAÑOS NO SE TERMINA AUN.

ARQ JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

MIERCOLES 04/2024

SE INICIAN LABORES 7:30 A.M.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE POLIURETANO Y BANDEJA SUPERIOR DE LA COBIERTA TIPO SANDWICH, EN EDIFICIO 1 TORRE B.

- SE CONTINUA CON INSTALACION DE ESTRUCTURA DE CIELO RASO EN BAÑOS TORRE B.
- SE INICIA INSTALACION DE ESTRUCTURA EN OFICINAS 509 Y 510 TORRE B.
- SE CONTINUA CON FABRICACION DE DINTELES EN BAÑOS EN SUPER BOARD.

- SE REALIZA VISITA A OBRA POR PARTE DEL DIRECTOR DEL PALACIO DE JUSTICIA, EN COMPAÑIA DE LA ING. MONICA SUPERVISORA DEL CONTRATO, EL ARQ. ALEXANDER

LOPEZ RESIDENTE DE INTERVENTORIA, EL ING. DAVID SALAZAR APOYO DEL CONTRATISTA; Y EL ARQ. HECTOR GARZON, REUNION EN LA CUAL NOS DEFINEN: DE LAS 3 MUESTRAS QUE SE HABIAN PRESENTADO A INTERVENTORIA Y SUPERVISION DEL GRANITO PULIDO PARA MESONES, EL DIRECTOR DEFINE QUE SEA EL COLOR VERDE UBATUBA, DE LAS MUESTRAS QUE TENIAMOS DE SANITARIO MONTECARLO ALONGADO Y LAVAMANOS RAZIONALE CON GRIFERIA EN ACERO INOXIDABLE TIPO PUSH.

SE DEFINEN LOS SANITARIOS Y LAVAMANOS A INSTALAR PARA SUPERESPECTIVA COMPRA. AUN NO SE HAN INSTALADO LAS DIVISIONES DE ACERO INOXIDABLE EN LOS BAÑOS. SE HACE INSTALACION DE POLICRETANO EN LAS TEJAS PARA SU ARMADO. SE INSTALA FACHALETA Y SE HACEN PERFILES DE ANTEPECHOS EN BAÑOS

ARQ. JOHN ALEXANDER LÓPEZ / RESIDENTE INTERVENTORIA

ANEXO 3. PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL DE INTERVENTORÍA

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901450714-9	CONSORCIO INTERCONSULTORES	CALLE 147 No. 7B-92	3106181398	gordillogog@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					5	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	05/11/2024	81469233	$2.721.200	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS002	Salud Total EPS	800130907-4	52.000	0		0		0	0	0	0	52.000	1
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	332.000	0		0		0	0	0	0	332.000	4

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230301	Porvenir	800224808-8	480.000	0	0	0	0	0	0		480.000	2
25-14	Colpensiones	900336004-7	1.056.000	0	0	0	0	0	0		1.056.000	3

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	417.200				417.200	0	0	417.200			4.172	417.200	5

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF06	Combarranquilla	890102002-2	212.000	0	0	212.000	2
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	172.000	0	0	172.000	3

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	2	384.000	384.000
Pensión	2	1.536.000	1.536.000
Riesgos Laborales	1	417.200	417.200
CCF	2	384.000	384.000
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	7	2.721.200	2.721.200

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	901450714-9	CONSORCIO INTERCONSULTORES		CALLE 147 No. 7B-92	3106181398	gordillogog@hotmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					5	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	05/11/2024	81469233	$2.721.200	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1020760496	GORDILLO MACHADO LAURA PATRICIA	1	0			S																	230301	1.700.000	272.000	0	0	0	0	EPS005	1.700.000	68.000	14-25	1.700.000	5	118.400	CCF24	1.700.000	68.000	0	0	0	0	0
2	CC	1063162994	CARDENAS BARRIOS INES MARIA	1	0			S																	230301	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS002	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF06	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
3	CC	52387407	LOPEZ AROCA MARIA LUCRECIA	1	0			S																	25-14	4.000.000	640.000	0	0	0	0	EPS005	4.000.000	160.000	14-25	4.000.000	5	278.400	CCF06	4.000.000	160.000	0	0	0	0	0
4	CC	52800424	GORDILLO MACHADO ADRIANA	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF24	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
5	CC	79522618	LOPEZ AROCA RAUL WILLIAM	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF24	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

SuAporte | AUTOLIQUIDACIONES

Fecha creación reporte: 2024-11-05, 11:12:10 AM **Tipo Planilla:** Y: PLANILLA INDEPENDIENTES EMPRESAS **Planilla Número:** 74131561

Periodo Cotización: octubre de 2024 **Periodo Servicio:** octubre de 2024

PAGADO 05/11/2024

Nit: N860011153

Administradora: POSITIVA DE SEGUROS

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS				
Documento	NI900581578	**Dirección**	CR 11 #147 - 76 OFC 301		
Tipo de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	8034165		
Tipo Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	ÚNICO	**Total Afiliados**	12
Ciudad	BOGOTA D.C.	**Departamento**	BOGOTA D.C.		
Representante Legal	GORDILLO GUERRERO OSCAR GREGORIO	**Identificación**	CC 19287455		

II. DETALLE DE LOS AFILIADOS

Datos del Afiliado							Novedades										Riesgos							
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	Ext. no obligado	Residente Exterior	Código Depto y Municipio	ING	RET	VCT	COR	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	IRP	Salario Básico	Días Cotizados	Tarifa	IBC	Cotización	Código Centro de Trabajo	Código Nueva Administradora de Salud	Código Nueva Administradora de Pensión
CC 1014180912	YECYD NUMIL CALDERON CRUZ	59	00			25 286		R									0	$ 1.400.000	30	0.0696	$ 1.400.000	$ 97.500	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 1016027631	MADELEINE KATHERIN MOSQUERA IBAGOS	59	00			11 001											0	$ 1.300.000	30	0.0696	$ 1.300.000	$ 90.500	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 1051954740	LINDY MAYURY RUBIANO MOYANO	59	00			11 001											0	$ 1.400.000	30	0.0696	$ 1.400.000	$ 97.500	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 1057785216	ARIEL FERNANDO JARAMILLO LOPEZ	59	00			17 541		R									0	$ 1.520.000	15	0.0696	$ 760.000	$ 52.900	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 1083918230	OSCAR DAVID NUÑEZ PALOMAR	59	00			25 286		R									0	$ 1.300.000	30	0.0696	$ 1.300.000	$ 90.500	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 1121827525	JUAN CARLOS MARTINEZ ROA	59	00			50 001											0	$ 1.300.000	30	0.0696	$ 1.300.000	$ 90.500	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 19341143	JOSE ALFREDO MORA MORA	59	00			11 001											0	$ 1.694.800	30	0.0696	$ 1.694.800	$ 118.000	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 39755515	MERCY CHARYL GONZALEZ	59	00			11 001											0	$ 1.300.000	30	0.0696	$ 1.300.000	$ 90.500	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 74187379	EDUARD JAVIER JIMENEZ CHAPARRO	59	00			15 001											0	$ 1.600.000	30	0.0696	$ 1.600.000	$ 111.400	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 79722084	JOHN ALEXANDER LOPEZ PEREZ	59	00			50 001											0	$ 1.600.000	30	0.0696	$ 1.600.000	$ 111.400	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 79881009	OSCAR EDUARDO PEDRAZA PORRAS	59	00			41 551											0	$ 1.600.000	30	0.0696	$ 1.600.000	$ 111.400	000000000	NIN-EP	NIN-AF
CC 80073262	RICARDO JOSE MANSILLA BARRERO	59	00			11 001											0	$ 2.400.000	30	0.0696	$ 2.400.000	$ 167.100	000000000	NIN-EP	NIN-AF

III. TOTAL AUTOLIQUIDACIÓN DE APORTES:

Sumatoria IBC	Incapacidades Pagadas	Valor Pagado a otros Subsistemas Riesgos	Valor Aportes Netos	Intereses Mora Riesgos	Saldo a favor	Total Pagado
$ 17.654.800	$ 0	$ 0	$ 1.229.200	$ 0	$ 0	$ 1.229.200

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901450714-9	CONSORCIO INTERCONSULTORES	CALLE 147 No. 7B-92	3106181398	gordillogog@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-10	Y	05/11/2024	81469574	$94.700	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	94.700				94.700	0	0	94.700			947	94.700	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	0	0	0
Pensión	0	0	0
Riesgos Laborales	1	94.700	94.700
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	1	94.700	94.700

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	901450714-9	CONSORCIO INTERCONSULTORES		CALLE 147 No. 7B-92	3106181398	gordillogog@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-10	Y	05/11/2024	81469574	$94.700	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES					
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1083868569	ARTUNDUAGA TORRES ANGELA MARCELA	59	0			N																		0	0	0	0	0	0		0	0	14-25	1.360.000	5	94.700		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900581578-1	GORDILLO ASOCIADOS SAS	Carrera 11 # 147 - 76 Apt 301	6018034165	gordillogog@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO		DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	C – MIPYME			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					2	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	05/11/2024	81468918	$741.700	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	296.100	0		0		0	0	0	0	296.100	1
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	52.000	0		0		0	0	0	0	52.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	45.500				45.500	0	0	45.500			455	45.500	2

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF06	Combarranquilla	890102002-2	296.100	0	0	296.100	1
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	52.000	0	0	52.000	1

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	2	348.100	348.100
Pensión	0	0	0
Riesgos Laborales	1	45.500	45.500
CCF	2	348.100	348.100
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	5	741.700	741.700

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900581578-1	GORDILLO ASOCIADOS SAS		Carrera 11 # 147 - 76 Apt 301	6018034165	gordillogog@hotmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	C – MIPYME			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					2	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	05/11/2024	81468918	$741.700	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Economiado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	19287455	GORDILLO GUERRERO OSCAR GREGORIO	1	4			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	7.400.066	296.100	14-23	7.400.066	1	38.700	CCF06	7.400.066	296.100	0	0	0	0	0
2	CC	19360389	ALEJO PAEZ FERNANDO	1	4			S																		0	0	0	0	0	0	EPS008	1.300.000	52.000	14-23	1.300.000	1	6.800	CCF24	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	19287455	OSCAR GREGORIO GORDILLO GUERRERO	CALLE 160 NO. 73 - 47 TORRE 5 APTO 1401	3027413	gordillogog@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		ATLÁNTICO	BARRANQUILLA		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-10	I	05/11/2024	81469690	$169.300	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	162.500	0		0		0	0	0	0	162.500	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	6.800				6.800	0	0	6.800			68	6.800	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	162.500	162.500
Pensión	0	0	0
Riesgos Laborales	1	6.800	6.800
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	2	169.300	169.300

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	19287455	OSCAR GREGORIO GORDILLO GUERRERO		CALLE 160 NO. 73 - 47 TORRE 5 APTO 1401	3027413	gordillogog@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente			ATLÁNTICO	BARRANQUILLA		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-10	I	05/11/2024	81469690	$169.300	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES					
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	19287455	GORDILLO GUERRERO OSCAR GREGORIO	59	2			N																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	162.500	14-23	1.300.000	1	6.800		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

ANEXO 4. CERTIFICADOS DE CALIDAD DE MATERIALES EMPLEADOS

Gerfor
Tubosistemas



Ficha Técnica Tubería Presión Extremo Liso

Tuberías y Accesorios en PVC
Presión Extrema Liso

Aspectos generales

Las tuberías y accesorios de presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Resolución ***número 1166 del 20 de Junio de 2006***, por la ***cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, la Resolución número 1127 de 2007, por la cual se modifican algunas disposiciones de la Resoluci6n 1166 del 20 de Junio de 2006; y la Resoluci6n 2115 del 22 de Junio del 2007, en su artículo 5' "Características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana"*** Todas emanadas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo cual se evidencia mediante el certificado de conformidad expedido por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC como organismo de certificación acreditado.

Igualmente, las tuberías presi6n extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana ***NTC 382 (Antecedente ASTM D 2241) - PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN (SERIE RDE), y los accesorios presi6n extremo liso cumplen con los requisitos establecidos en la Norma T6cnica Colombiana NTC 1339 (Antecedente ASTM D 2466) -PLÁSTICOS. ACCESORIO DE POLI (CLORURO DE VINILO)*** (PVC) SCHEDULE 40, lo cual se evidencia mediante las certificaciones de producto expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Contenido

Descripción del producto.....04
Descripción de juntas y accesorios.....12
Manejo.....14
Almacenamiento.....15
Transporte.....16
Instalación.....17
Recomendaciones cemento solvente y limpiador.....22
Comportamiento hidráulico.....23
Mantenimiento preventivo y correctivo.....25
Rotulado.....26
Índice te tablas.....27

Tipo de material.

El compuesto a partir del cual las tuberías y accesorios presión con campana son fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.,*** consiste substancialmente de ***poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido.***

Los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que ***P.V.C. GERFOR S.A.*** está controlando a lo largo del proceso productivo, por ser nocivas para la salud, de acuerdo con el Decreto ***2115 del 2007, están*** en la Tabla No.1.

Tabla 1		
Características de reconocido efectivo adverso en la salud humana		
Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a plaguicidas y otras sustancias.	*Expresados como*	*Valor máximo estable (mg/l)*
Antimonio	Sb	0,020
Arsénico	As	0,010
Bario	Ba	0,700
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN-	0,050
Cobre	Cu	1,000
Cromo total	Cr	0,050
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,020
Plomo	Pb	0,010
Selenio	Se	0,010
Trihalometanos Totales	THMs	0,200
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,010

Dimensiones (diámetro nominal, diámetro externo, espesor de pared)

Tubería

Longitud: 6 metros, para todas la presentaciones, ver la Tabla No. 2.

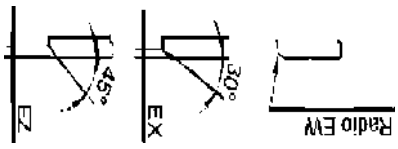
Tabla N° 2

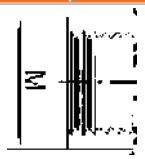
Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS

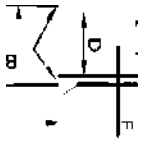
Tamaño Nominal del tubo, pulgadas	Diámetro exterior nominal mm	Tolerancias del diámetro en mm (pulgadas)	Espesor de Pared, mm													
			RDE41		RDE32.5		RDE26		RDE21		RDE13.5		RDE11		RDE9	
			Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mía	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol
1/2	21	+0,10 (0,004)									1,57	+0,51	1,93	+0,51	2,36	+0,51
3/4	26	+0,10 (0,004)							1,52	+0,51	1,98	+0,51	2,41	+0,51	2,97	+0,51
1	33	+0,13 (0,005)					1,52	+0,51	1,60	+0,51	2,46	+0,51	3,05	+0,51	3,71	+0,51
1 1/4	42	+0,13 (0,005)			1,52	+0,51	1,63	+0,51	2,01	+0,51	3,12	+0,51	3,84	+0,51	4,67	+0,51
1 1/2	48	+0,15 (0,006)			1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,29	+0,51	3,58	+0,51	4,39	+0,51	5,36	+0,51
2	60	+0,15 (Q006)	1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,31	+0,51	2,87	+0,51	4,47	+0,51	5,48	+0,51	6,70	+0,80
2 1/2	73	+0,18 (0,007)	1,78	+0,51	2,24	+0,51	2,79	+0,51	3,48	+0,51	5,41	+0,66	6,64	+0,80	8,11	+0,97
3	88	+0,20(0,008)	2.16	+0,51	2,74	+0,51	3,43	+0,51	4,24	+0,51	6,58	+0,79	8,08	+0,97	9,88	+1,19
4	114	+0,23 (0,009)	2,79	+0,51	3,51	+0,51	4,39	+0,51	5,44	+0,66	8,46	+1,02	10,39	+1,02	12,70	+1,52

Tabla N° 3

Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40



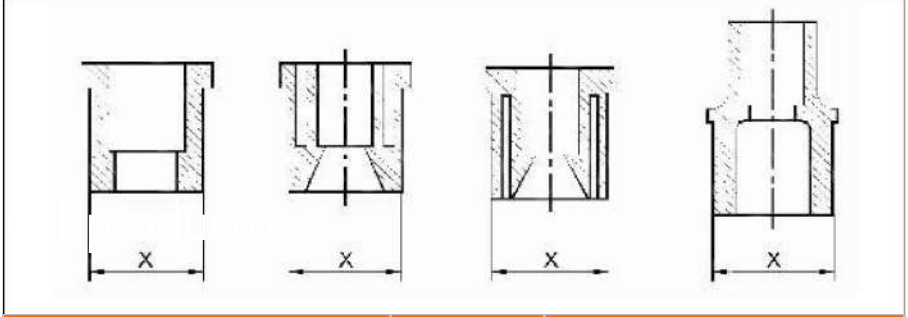




Tamaño Nominal	Diámetro Externo nominal	A Diámetro de entrada		B Diámetro en el fondo		C Longitud mínima de campana mm	Diámetro IV (máximo) para accesorios rosca macho mm	Diámetro D (máximo) para accesorios rosca macho mm	M Diámetro externo mínimo mm	Espesor mínimo de pared en mm		Entrada mínima	
Pulgadas	mm	Diámetro mm	Tolerancia mm	Diámetro mm	Tolerancia mm					E	F	Ew(3)	EX, EZ(3)
y;	21	21,54	±0,10	21,23	±0,10	17,48	13,98	13,87	25,35	2,77	3,45	1/32	1/32
3/4	26	26,87	±0,10	26,57	±0,10	18,26	18,95	18,85	31,01	2,87	3,58	1/32	1/32
1	33	33,66	± 0,13	33,27	± 0,13	22,23	24,43	24,31	38,20	3,38	4,22	1/16	1/16
1 1/4	42	42,42	± 0,13	42,04	± 0,13	23,83	32,59	32,46	47,52	3,56	4,45	1/16	1/16
1 1/2	48	48,56	± 0,15	48,11	± 0,15	27,79	38,25	38,10	54,03	3,68	4,60	1/16	1/16
2	60	60,63	± 0,15	60,17	± 0,15	29,36	49,39	49,25	66,90	3,91	4,90	1/16	1/16
2 1/2	73	73,38	± 0,18	72,85	± 0,18	44,45	59,18	59,00	80,52	5,16	6,45	3/32	1/8
3	88	89,31	± 0,20	88,70	± 0,20	50,80	73,86	73,66	97,56	5,49	6,86	3/32	1/8
4	114	114,76	± 0,23	114,07	± 0,23		97,41	97,18	124,63	6,02	7,52	3/32	1/8

Tabla N° 4

Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schelude 40A,B



Tamaño nominal		Diámetro exterior, X Promedio	Tolerancia en el diámetro exterior (incluye ovalamiento)
mm	pulgadas	mm	mm
21 por 17	1/2 por 3/8	21,34	± 0,20
26 por 14	3/4 por 1/4	26,67	± 0,25
26 por 17	3/4 por 3/8	26,67	± 0,25
26 por 21	3/4 por 1/2	26,67	± 0,25
33 por 21	1 por 1/2	33,40	± 0,25
33 por 26	1 por 3/4	33,40	± 0,25
42 por 21	1 1/4 por 1/2	42,16	± 0,30
42 por 26	1 1/4 por 3/4	42,16	± 0,30
42 por 33	1 1/4 por 1	42,16	± 0,30
48 por 21	1 1/2 por 1/2	48,26	± 0,30
48 por 26	1 1/2 por 3/4	48,26	± 0,30
48 por 33	11/2 por 1	48,26	± 0,30
48 por 42	1 1/2 por 1 1/4	48,26	± 0,30
60 por 21	2 por 1/2	60,33	± 0,30
60 por 26	2 por 3/4	60,33	± 0,30
60 por 33	2 por 1	60,33	± 0,30
60 por 42	2 por 1 1/4	60,33	± 0,30
60 por 48	2 por 1 1/2	60,33	± 0,30
73 por 60	2 1/2 por 2	73,03	± 0,38
88 por 60	3 por 2	88,90	± 0,38
88 por 73	3 por 2 1/2	88,90	± 0,38
114 por 60	4 por 2	114,30	± 0,38
114 por 73	4 por 2 1/2	114,30	± 0,38
114 por 88	4 por 3	114,30	± 0,38

Presiones de trabajo

Tabla Nº 5 Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (RDE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 °C (73 °F) para tubos de plástico de PVC no roscados			
RDE	Presiones de trabajo de materiales para tubos de PVC PVC 1120 PVC 1220 PVC 2120		
	Psi	Mpa	bar
9	500	3,50	35,0
11	400	2,80	28,0
13,5	315	2,17	21,7
21	200	1,38	13,8
26	160	1,10	11,0
32,5	125	0,86	8,6
41	100	0,69	6,9

Accesorios

Los accesorios presión extremo liso fabricados por ***P.V.C. GERFOR*** S.A., son Schedule 40. Esta es un sistema de identiffcación del calibre de los tubos y/o accesorios (diámetro exterior y espesor de pared) originado en la industria de tubería de hierro.

Las presiones de trabajo para los accesorios Schedule 40 se encuentran en la tabla No.6.

Tabla Nº 6 *Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40*	
Diámetro Nominal	*Máxima presión de trabajo a 23°C (PSI)*
1/2"	600
3/4"	480
1"	450
1 1/4"	370
1 1/2"	330
2"	280
2 1/2"	300
3"	260
4"	220

Comportamiento frente a condiciones extremas

Presiones de trabajo

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios y que pueden afectar la funcionalidad de los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

Altas temperaturas del fluido:

La temperatura de trabajo para las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** es de 23 °C, para su uso con temperaturas mayores a las indicadas, favor comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica

Exposición del producto a temperaturas bajo cero:

El comportamiento de tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** a temperaturas bajo cero se fundamenta en la disminución de su resistencia a impactos debido a la cristalización de las mismas. Adicionalmente las características físicas del fluido a transporta se modifican por lo cual debe consultar con el departamento de Asistencia Técnica antes de realizar la instalación.

Exposición del producto a altas temperaturas externas:

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** son productos plásticos, por lo cual la exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad. En el caso en el que sean instaladas en condiciones de temperatura por encima del ambiente, contacte al departamento de asistencia técnica. La separación entre diferentes sistemas (agua fría – agua caliente, agua fría - sanitaria, etc.) se encuentra en la norma NTC 1500 "Código Colombiano de fontanería"

Exposición de los productos a los rayos U.V.

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioleta debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto y a la presión hidrostática. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

Flexión:

La flexión del sistema puede generar cambios en la sección trasversal de la tubería, originando presiones por encima del diseño. Esta condición se puede controlar mediante la adecuada instalación de soportería.

Vida útil

Para estimar la vida útil de las tuberías de ***PVC GERFOR*** utilice el método de ensayo establecido en la norma NTC 3257 DETERMINACIÓN DE LA BASE DE DISEÑO HIDROSTÁTICO (HDB) PARA TUBERÍAS DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO, el cual es idéntico a su antecedente ASTM 02837 Standard Test Method for Obtaining Hydrostatic Design Basis for Thermoplastic Pipe Materials.

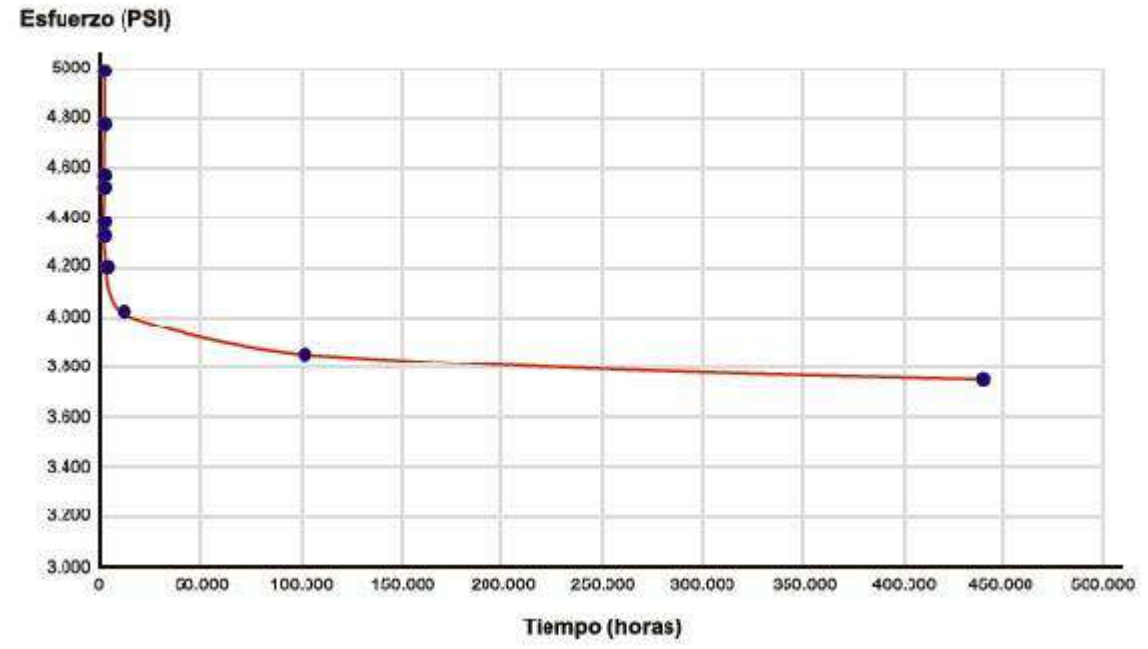
Este método está basado en la resistencia hidrostática a largo plazo del material (LTHS), la cual se determina mediante el análisis de los datos de ensayos "Esfuerzo vs tiempo de rotura" que se derivan de ensayos de presión sostenida de tubería fabricada con resina de PVC.

Los datos son analizados por regresión lineal para obtener la ecuación de una línea recta del logaritmo del esfuerzo contra el logaritmo del tiempo de falla y extrapolando el valor del LTHS a las 100.000 horas (11,57 años).

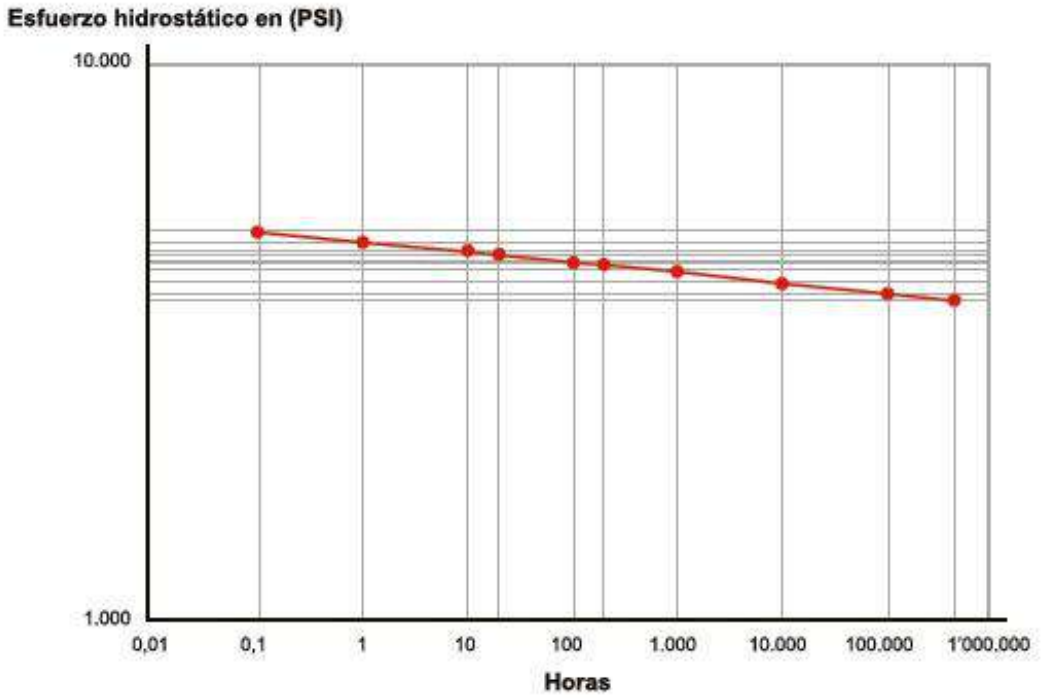
Resistencia hidrostática a largo plazo (LTHS): Esfuerzo de tensión estimado en la pared del tubo en sentido circular que aplicado continuamente causará falla de la tubería a 100.000 horas. Este valor es dado por la intersección de la recta de regresión del esfuerzo con la coordenada de 100.000 horas.

Gráfica Nº 1

Esfuerzo hidrostático a argo plazo vs. Tiempo



Gráfica N° 2
Logaritno y esfuerzo hidrostático a largo plazo



Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO: Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO:

$$\frac{2\ \text{Esfuerzo}}{\text{Presión de trabajo}} = \text{RED} - 1$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(\text{RED} - 1) \times \text{Presión de Trabajo}]}{2}$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(13{,}5 - 1) \times 315]}{2} = 1.969$$

Lo cual se cumple para compuestos con celdas de clasificación 12454 de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 369 (ASTM D 1784) que los compuestos están diseñados para LTHS de 2.000 psi.

Reemplazando en la ecuación logarítmica:

Log horas = Log esfuerzo x (-53,47) + 196,80
Log horas = Log 2.000 x (-53,47) + 196,80
Log horas = 20,29
Horas = 1.97 x 1020

Uso Recomendado:

Las tuberías y accesorios presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR*** S.A. Se utilizan en instalaciones hidráulicas para suministro, conducción y distribución de agua potable, en edificaciones de tipo residencial, comercial e institucional.

Las tuberías presión extreme liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son ensambladas a los accesorios, por medio del uso de limpiador GERFOR y cemento solvente GERFOR.

Tuberías

El manejo de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se puede realizar de dos maneras: manual o con equipos. Se debe manipular el producto de tal manera que no sea golpeado con ningún elemento.

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm

Imagen N°1
Incorrecta manipulación de la tubería



Al trasladar los tubos de PVC se llevarán sin arrastrarlos por el suelo, entre dos personas, si su peso lo requiere, y por medios mecánicos si su peso es superior (Grúa, carretilla elevadora, pala mecánica) evitando con ello deterioro e incidentes posteriores.

Imagen N°2
Correcta manipulación de la tubería



Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto se hará una verificación en su interior, el cual deber estar completamente vacío.

En ningún caso se permite descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.

Accesorios

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm.

No arrastre los accesorios por el piso, esta práctica puede causar deformaciones, agrietamientos y daños generales en el producto.

Imagen N°3
Incorrecta manipulación de accesorios



Imagen N°4
Correcta manipulación de accesorios



Almacenamiento

Almacenamiento:

El almacenamiento de tubería se hace en bodegas cubiertas. Las tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se almacenan colocando Una plancha o lío de tubería teniendo en cuenta que no sea golpeada en las puntas.

La tubería se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto.

- ✓ No se debe almacenar tuberías a la intemperie por más de tres meses. De ser necesario se utilizarán cubrimientos que permitan la circulación del aire al interior
- ✓ Las tuberías se almacenaran debidamente soportadas sobre toda su extensión.
- ✓ La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería.
- ✓ La tubería de PVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor.
- ✓ La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías, es de 2 m.

Imagen N°5
Correcto almacenamiento de la tubería



Imagen N°6
Altura máxima de apilamiento



Transporte

En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo. Si la plataforma del vehículo no es bien plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dichos salientes.

Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos. Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres.

Debido a la flexibilidad de los tubos, se procurará que no sobresalgan de la parte posterior del vehículo en una longitud que permita el balanceo de los mismos.

Como sea que por el ligero peso de los tubos el camión lleno en volumen puede admitir todavía más peso, si el tubo a transportar lo permite, se pueden colocar dentro de los de mayor diámetro, otros de menor.

Durante el transporte no colocar peso encima de los tubos, que puedan producirles aplastamiento.

Asimismo debe evitarse que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos.

La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

Recomendaciones básicas

Las tuberías de PVC están diseñadas para soportar la presión nominal a una temperatura máxima de 23°C. Valores por encima de los indicados no garantizan la durabilidad y el buen funcionamiento de la tubería.

No use los productos de PVC para conducir o almacenar aire o gases comprimidos. El uso inadecuado de estos productos puede causar fallas en los mismos.

La resistencia a la presión hidrostática de la tubería está directamente relacionada con el espesor de pared, por tal motivo, la indebida manipulación de tuberías y accesorios tales como golpes, rayones o fisuras afectan dicho condición.

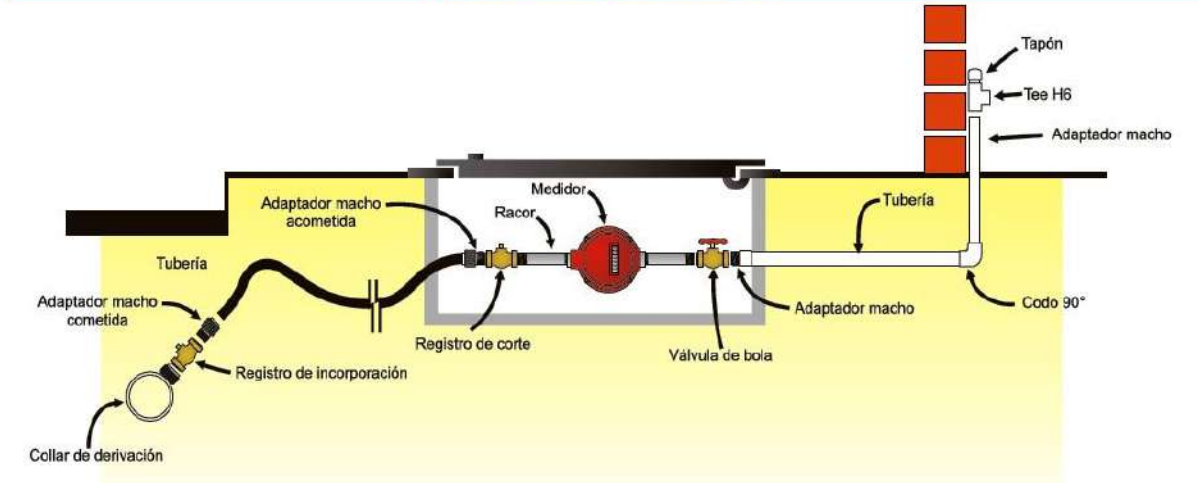
Cuando vaya a realizar transiciones entre materiales, tenga en cuenta las diferencias existentes en las dimensiones de los mismos. Las dimensiones de las tuberías y accesorios de PVC presión son del tipo IPS (Iron Pipe Size), adicionalmente, las cavidades de los accesorios son cónicas, de acuerdo al sistema NPT (National Pipe Thread).

Suministro de agua a edificaciones

Acometidas

Las instalaciones domiciliarias se alimentan de las derivaciones de las redes de acueducto (red pública de suministro). La conexión típica y recomendada a un punto de la red pública de suministro se muestra en el diagrama a continuación:

Imagen N° 8
Esquema de conexión de acometida domiciliaria



Sistemas de alimentación en edificaciones

El sistema de alimentación hacia una edificación depende de las características de la última, y de la capacidad de suministro del sistema, en cuanto a poder suplir los requerimientos de presión de los puntos hidráulicos.

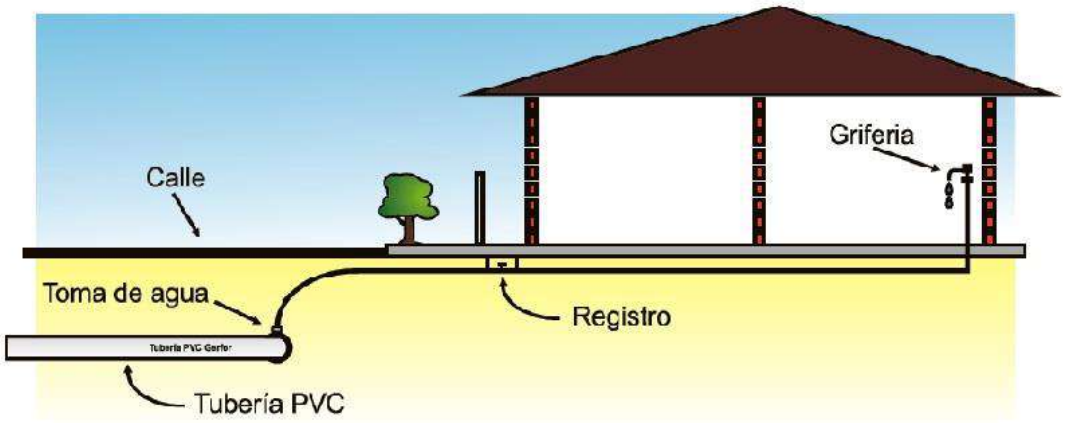
De acuerdo con ello, y teniendo en cuenta que la presión de servicio mínima en la red de suministro debe ser mayor a 20 psi, la presión mínima requerida por cada uno de los aparatos sanitarios no excede los 12 psi, y teniendo en cuenta la posición en cuanto a la altura de cada uno de los puntos hidráulicos; se puede utilizar un sistema de alimentación directa, o indirecta.

Es importante mencionar que según el código colombiano de fontanería (NTC 1500), la presión máxima a la entrada de una edificación no debe exceder los 79,8 psi. En la tabla No.7 se muestran las presiones recomendadas y mínimas para los aparatos sanitarios utilizados en edificaciones.

Sistema de alimentación directa

Se utiliza cuando la red pública de suministro que surte una edificación tiene una presión que supera o iguala los requerimientos de alimentación de los aparatos de la misma. En este caso la edificación puede ser surtida directamente de la red de acueducto.

Imagen Nº 9
Diagrama de alimentación directa



Sistemas de alimentación indirecta

Se utiliza cuando la edificación no es alimentada directamente, ya sea porque la red pública de suministro no suple los requerimientos de presión de la edificación o por el uso de tanques de almacenamiento de agua.

Existen varios tipos de instalaciones indirectas, dentro

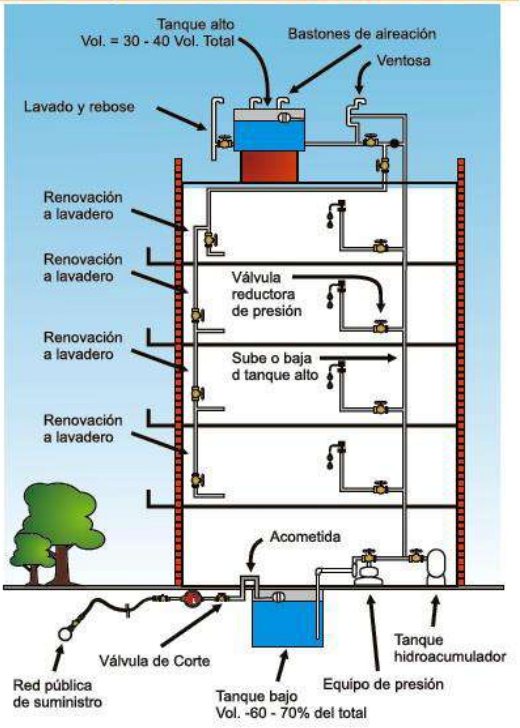
Tanque alto

Tanque bajo y alto

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión)

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión), con tanque alto alterativo.

Imagen N° 10
Diagrama de la prueba hidráulica de la línea de tubería instalada



El sistema de suministro más utilizado en la actualidad y recomendado por las normas sismo resistentes es el de Tanque bajo con equipo hidroneumático de presión. Este sistema consiste en un tanque bajo, el cual es alimentado por la red pública de suministro, éste a su vez, alimenta a un equipo de bombeo que consta de un número determinado de motobombas, las cuales están conectadas a un equipo hidroneumático cuyo trabajo es mantener la presión dentro de un rango establecido, y de allí el flujo es dirigido a los puntos hidráulicos. Este sistema garantiza una presión mínima de servicio en la red, al igual que una reserva en el caso de corte en el suministro de la red pública.

Es de suma importancia el cuidadoso diseño e instalación de estos sistemas, de manera que se reduzca al mínimo el efecto del golpe de ariete generado por el encendido y apagado continuo de equipos de bombeo. En este caso son de gran importancia: el tiempo de ciclo del sistema de bombeo (tiempo entre encendido y apagado del equipo y tiempo entre encendido y encendido de equipo de bombeo); rango de presión del equipo (presión de encendido y presión de apagado del equipo); y presión de calibración del equipo hidroneumático. En muchos casos es necesario el uso de válvulas de regulación de presión.

Pruebas hidráulicas

Una vez realizada una instalación hidráulica, ésta debe ser probada, para asegurarse que no hayan quedado fugas. En las pruebas se debe tener en cuenta lo siguiente:

Las tuberías de PVC deben ser probadas hidrostáticamente (agua). No se recomienda realizar pruebas con aire o gas, ya que esta práctica de manera indebida puede causar accidentes.

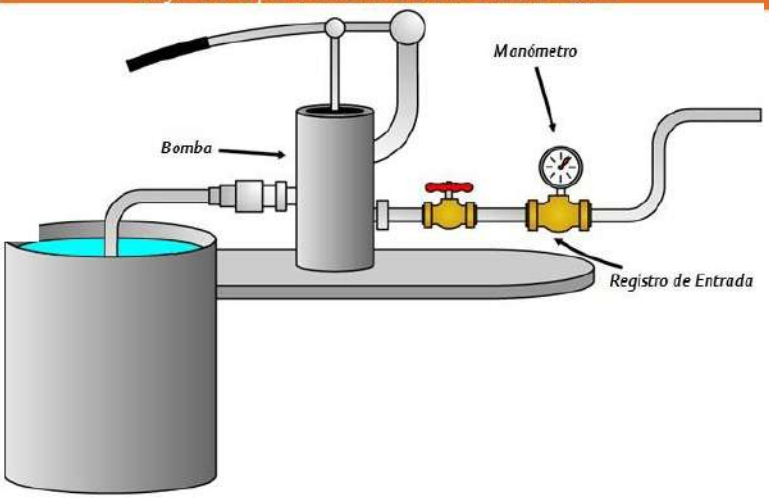
La máxima presión de pruebas debe ser 1,5 veces la presión de servicio, pero nunca debe superar la presión nominal de la tubería.

Procedimiento para prueba hidráulica de la línea de tubería instalada

Tenga en cuenta los siguientes pasos a la hora de realizar la prueba hidráulica de la línea de tubería instalada:

- ✓ Asegúrese de que todos los empalme estén bien hechos.
- ✓ No realice pruebas de presión antes de 2 hora después de realizado el último pegue.
- ✓ Abra los registros para la respectiva purg de la línea de conducción.
- ✓ Deje entrar de manera lenta el agua a la re instalada, (la velocidad con que debe transitar e fluido dentro del sistema no debe ser superior los 0,6 mls).
- ✓ Cierre todos los registros y válvulas y observ que no se presente ningún tipo de fugas en e sistema.
- ✓ Conecte la bomba manual al registro de entrad (preferiblemente a la parte más baja de la re para con esto ayudar a la salida del aire).
- ✓ Escoja un manómetro de acuerdo a lo siguiente: Rango del Manómetro = Presión del diseño de la tubería + 50%.
- ✓ Abra el registro de entrada y bombee agua hasta 1,5 veces la presión de servicio; recuerde que la presión de prueba nunca debe superar la presión de diseño de la tubería. La variación de la presión de prueba puede variar entre más o menos 5 psi.
- ✓ En algún caso en que la presión llegase a bajar, deben revisarse los registros y las uniones para ubicar el escape, se debe remplazar o reparar los elementos y realizar una nueva verificación del correcto funcionamiento de la red instalada.

Imagen N° 11
Diagrama de la prueba hidráulica de la línea de tubería instalada



Soportes y espaciamiento

La distancia entre soportes para tuberías de PVC está en función del tamaño, temperatura de operación y de la ubicación de las válvulas. Los soportes no deben comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería. Su función es mantener la correcta alineación de la tubería y prevenir el pandeo o inversión de esfuerzos, pero en ningún caso deben impedir los movimientos generados de expansión o contracción por cambios de temperatura

- ✓ Las tuberías se deben soportar al final de todas las ramificaciones y en cualquier cambio de dirección.
- ✓ Los sistemas de tuberías de PVC no deben alinearse con tuberías de vapor u otros sistemas de alta temperatura, o cualquier fuente de calor.
- ✓ Salvo las uniones, todos los accesorios debe estar debidamente soportados y las válvulas deben anclarse para impedir esfuerzos adicionales de torque.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

La eficiencia en las obras de construcción e infraestructura, está dada por la seguridad en la hermeticidad de los ensambles y acoples del sistema. El cemento solvente y Limpiador GERFOR, son una garantía de manejo en las instalaciones hidráulicas y sanitarias, proporcionando uniones más ágiles, seguras y resistentes que las roscadas.

Recomendaciones básicas

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dado antes de realizar la unión con el accesorio.

Las tuberías PVC presión extremo liso no deben roscarse, esto disminuye los espesores de pared reduciendo su resistencia nominal a la presión. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y cemento solvente PVC GERFOR.

Productos. Cemento solvente

El cemento solvente, es una solución de resina de PVC o CPVC, especialmente formulado para realizar las uniones entre tuberías y accesorios de Poli cloruro de Vinilo, debe fluir libremente y no contener partículas no disueltas o cualquier materia extraña, que afecte la resistencia final de la unión, o la resistencia química del cemento, no debe mostrar gelificación o separación

El cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumple con los requisitos técnicos exigidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 576 (Cemento Solvente para sistemas de tubos de PVC).

Limpiador

El limpiador GERFOR, es un producto esencial para el cuidado y preparación de una unión segura y garantizada. La función principal de este producto es limpiar y preparar la superficie a soldar, ya que su composición especializada garantiza la remoción de grasas e impurezas, y permite alistar la superficie mediante la formación de poros en el PVC para recibir la soldadura y facilitar la adherencia, logrando la firmeza del ensamble.

La siguiente tabla muestra los rendimientos de la soldadura GERFOR para diferentes tipos de ensambles, teniendo en cuenta la cantidad correcta para una adecuada unión y que no deje excesos que pueden alterar la tubería.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

Instrucciones de aplicación

Para una correcta uniόn con cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1.Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada. Tonga en cuenta la fecha de vencimiento.

2.Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad.
En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio Gamble el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.

3.Corte el tubo de PVC o CPVC a la longitud deseada. Utilice una caja guía para asegurar que el corte del tubo sea a escuadra (900), es decir, que conserve la longitud en cualquiera de sus lados.

4.Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.

5.Verifique que los extremos a unir están totalmente secos.

6.Vierta un poco de Limpiador GERFOR sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir están aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).

7. Agite el recipiente del Cemento Solvente GERFOR antes de usar.

7.Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar el cemento solvente GERFOR sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberá ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.

8.Aplique cemento solvente GERFOR, sobre toda la parte superficial del extreme del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.

9.Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de 1/4 de vuelta para distribuir el cemento solvente GERFOR de una manera uniforme, garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tuba.

10. Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.

11. Lave la brocha utilizando Limpiador GERFOR.

Comportamiento hidráulico:

Para evaluar el comportamiento hidráulico de las tuberías de presión, P.V.C. GERFOR S.A. utilizó métodos de ensayo normalizados que están claramente descritos en las normas técnicas Colombianas NTC 3578 Tuberías termoplásticas para la conducción de fluidos. Resistencia a la presión interna. Métodos de ensayo y NTC 3579 Plásticos. Determinación a la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico.

Mantenimiento preventivo y correctivo:

Mantenimiento preventivo

Las tuberías presión extremo liso, al encontrarse instaladas, en la mayoría de los casos, embebidas en el concreto, y en otros dentro de los ductos construidos para la disposición de la misma, se imposibilita la realización de mantenimientos preventivos sobre la red.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo en redes de presión en edificaciones se realiza cuando el sistema ha sufrido daño alguno en un punto. Este daño se refiere a taponamientos del sistema, fracturas o roturas de la línea de tubería.

Fracturas o roturas

En el caso de presentarse fracturas o roturas, se debe encontrar el punto de fractura o perforación del sistema, posteriormente se demarca la sección a cortar, teniendo en cuenta que los extremes queden libres de agrietamientos o rayas. Se realiza un corte transversal de la sección y dependiendo de la longitud de la misma se puede utilizar 2 uniones presión y un niple de tubería del diámetro de la misma, o una unión pasante presión del diámetro de la misma.

Rotulado

Las características de rotulado de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana NTC 382.

Índice de tablas

Tabla No.1
Características químicas de reconocido efecto adverso en la salud humanas. Pág. 2

Tabla No. 2
Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS. Pág. 3

Tabla No. 3
Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40. Pág. 4

Tabla No.4
Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schedule 40A,B Pág. 5

Tabla No. 5
Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (ROE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 'C (73 'F) para tubos de plástico de PVC no roscados. Pág. 6

Tabla No.6
Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40. Pág. 6

Tabla No. 7
Resultados de prueba de regresión acelerada a la presión de trabajo en PSI, para tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** de 1/2" y 1" de diámetro nominal. Pág. 9

Tabla No. 8
Presiones recomendadas y mínimas por aparato sanitario (Diseño de instalaciones hidro sanitarias y de gas para edificaciones -Rafael Perez Carmona- ECOE Ediciones). Pág. 15

Tabla No. 9
Distancia recomendada entre soportes para tuberías presión extremo liso. Pág. 18

Tabla No. 10
Rendimiento de Cemento Solvente, 114 de Galón para PVC. Pág. 19

Tabla No. 11
Rotulado de tubería presión extremo liso fabricada por ***P.V.C GERFOR S.A.*** Pág. 23

Gerfor Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas

Autopista Medellín Km 2 – 600 m
Entrada vía Parcelas de Cota
Cundinamarca - Colombia
asistencia.tecnica@gerfor.com
PBX: 57. 1 8776800
www.gerfor.com

FICHA TÉCNICA

Cemento disolvente para tubos y conexiones de PVC y CPVC

Pegamentos soldaduras



Pegamentos soldaduras

Cemento disolvente para tubos y conexiones de PVC

Fabricadas bajo las normas NTP 399.072 (CPVC), ASTM F493 (CPVC) y NTP 399.090 (PVC), ASTM D2564(PVC). Pavco Wavin conserva una línea amplía de Soldaduras (cemento solvente), que se dividen en cinco clases: Regular PVC para condiciones especiales, Regular PVC estándar, Medium PVC, Heavy PVC y Regular CPVC. Estas se utilizan dependiendo de las necesidades identificadas:

1. Soldadura para PVC Azul – Tipo Regular:

- Para tubos y conexiones de PVC para presión de ½" hasta 2" y sin presión hasta 4".
- Uso para condiciones especiales (húmedas) y la condición húmeda aplica en los tres caso Agua, desagüe y eléctrica.

2. Soldadura para PVC Dorada – Tipo Regular:

- Para tubos y conexiones de PVC para presión de ½" hasta 2" y sin presión hasta 4".
- Uso en sistemas de presión de agua fría, sistemas de desagüe, ventilación y canalización eléctrica.

3. Soldadura para PVC Negro – Tipo Mediano:

- Para tubos y conexiones de PVC para alta presión de 2 ½" hasta 6" o de 75mm hasta 160mm.
- Sistemas de presión de agua fría. También para diámetros de 6" o 160mm en sistemas sin presión.

4. Soldadura para CPVC Naranja – Tipo Regular:

- Para tubos y conexiones de CPVC para alta presión hasta 2".



¿Por qué comprar soldaduras Pavco Wavin?

- Nuestros productos cumplen la Norma Técnica Peruana NTP y Norma Técnica Americana ASTM.
- Nuestra formulación es LOW VOC, lo cual contempla una reducción de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles. Esta formulación cuida el medio ambiente y tu salud.
- Nuestra formulación es exclusiva, no debilita la tubería, permitiendo una unión segura, libre de fallas y filtraciones.
- Contamos con presentaciones especiales (1/64 y 1/128 gal) para reparaciones domiciliarias simples.

PORTAFOLIO DE SOLDADURAS

Soldadura para tuberías y conexiones PVC

Línea		Presentación	Envase	Lote Mínimo	Rango de trabajo	Viscosidad (cP)
REGULAR AZUL		1/32 GAL 1/16 GAL 1/4 GAL	Lata Lata Lata	24 24 12	Para tubos y conexiones de PVC para presión de ½" hasta 2" y sin presión hasta 4".	90 a 500
REGULAR DORADA		1/128 GAL 1/64 GAL 1/32 GAL 1/16 GAL 1/8 GAL 1/4 GAL	Vidrio Lata Lata Lata Lata Lata	60 24 24 24 12 12	Para tubos y conexiones de PVC para presión de ½" hasta 2" y sin presión hasta 4".	90 a 500
MEDIANO NEGRO		1/16 GAL 1/4 GAL	Lata Lata	24 12	Para tubos y conexiones de PVC para alta presión de 2 ½" hasta 6" o de 75mm hasta 160mm.	500 a 1600
HEAVY VERDE		1/4 GAL	Lata	12	Para tubos y conexiones de PVC para alta presión y sin presión desde 8" hasta 12".	1600

Soldadura para tuberías y conexiones CPVC

Línea		Presentación	Envase	Lote Mínimo	Rango de trabajo	Viscosidad (cP)
REGULAR NARANJA		1/128 GAL 1/64 GAL 1/32 GAL 1/16 GAL 1/8 GAL 1/4 GAL	Vidrio Lata Lata Lata Lata Lata	60 24 24 24 12 12	Para tubos y conexiones de CPVC para alta presión hasta 2" y sistemas a presión de agua caliente.	90 a 500

Instrucciones de uso



1. Agite el producto antes de aplicarlo.



2. Corte el tubo procurando un corte recto y elimine los residuos.



3. Aplique una capa de soldadura en la espiga.



4. Aplique una capa delgada en el interior de la campana.



5. Inserte y realice ¼ de giro para asegurar una buena distribución interna de la soldadura.



6. Deje pasar 5 minutos antes de manipularlo y 2 horas para el curado antes de someterlo a presión.

@pavcowavin.pe / www.wavin.com/es-pe
RUC: 20305909611 / MEXICHEM PERU S.A.

Edición, Octubre 2024-PERÚ

RE-FTCC-05	FICHA TÉCNICA	HiDRO protección

QUITA GRAFITTI FORTE

PRODUCTO CON INTERACCION REMOVEDORA DE GRAFFITIS

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

QUITA GRAFFITI FORTE es un producto viscoso, que remueve graffitis de manera muy efectiva

USOS

Para quitar graffitis en concreto, ladrillo, piedra natural y otras superficies.

BENEFICIOS

- Fácil de usar
- Muy efectivo
- No es corrosivo
- No es toxico
- Se recupera la estética de la fachada y su aspecto original.
- Por su efecto encapsulante y tensoactivo, permite su fácil enjuague con volúmenes mínimos de agua.
- Por su consistencia, facilita la aplicación en superficies verticales.
- Penetra rápidamente en el sustrato.

PROCESO DE APLICACIÓN

Se recomienda probar el **QUITA GRAFFITI FORTE,** sobre una pequeña parte de la superficie poco visible, para verificar resultados.

Preparación de la superficie

- Retirar con espátula residuos sueltos.
- Retirar algas y líquenes en seco con grata metálica o similar.

Dosificación del producto

Aplicar el producto completamente puro en pequeñas cantidades.

Aplicación del producto

- Agitar el producto antes de usar
- Aplicar **QUITA GRAFFITI FORTE** sobre áreas pequeñas con brocha o trapo.
- Dejar actuar el producto por unos minutos, para que penetre en el graffiti que se desea remover.
- Frotar con una esponja abrasiva o cepillo de cerda plástica dura.
- Enjuagar con agua refregando durante el lavado.
- En casos severos, repetir la operación.

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

- **DESENGRASANTE HIDROSOLUBLE** removedor de ceras, grasas y pegantes

RENDIMIENTO TEORICO

- PURO: 3 a 5 m² por litro

DOCUMENTO CONTROLADO SIG

- Se recomienda hacer pruebas preliminares para establecer el consumo real del producto según el estado de la fachada.

PRESENTACIÓN

- Envase de 500 ml
- Cuñete: 2 Litros
  4 Litros

INFORMACIÓN TÉCNICA

- Apariencia: líquido viscoso incoloro
- Vencimiento: 6 meses
- Temperatura de almacenamiento: máx. 28º C.

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

- Para graffitis sobre pinturas existentes, verificar que no retire la pintura.
- Evitar el contacto con perfileria plástica y metálica.

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

- **QUITA GRAFFITI FORTE** debe almacenarse en su empaque original a temperatura ambiente, bajo techo y en un lugar fresco y seco.
- **QUITA GRAFFITI FORTE** debe transportarse verticalmente en su empaque original sellado y con las precauciones para productos químicos.
- Almacenar lejos de agentes oxidantes, ácidos y fuentes de ignición (chispas, electricidad, etc.)

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- **QUITA GRAFFITI FORTE** es incompatible con el **ACIDO NITRICO** concentrado.
- En contacto directo con los ojos causa irritación; se recomienda utilizar gafas de seguridad durante su manipulación. En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua y acudir inmediatamente al médico si la irritación persiste.
- Aplicarlo en sitios ventilados y evitar el contacto con la piel; utilizar guantes de caucho y ropa de protección para manipularlo**.** En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua.
- Es nocivo si se ingiere; no consumir alimentos ni bebidas durante su manipulación.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- Para mayor información, consultar la hoja de seguridad del producto.
- No almacenar, cerca de ácidos.

CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Los residuos deben ser tratados como peligrosos.
En caso de derrame, aplique arena o material inerte (nunca aserrín), sobre la sustancia derramada, recoger con pala plástica o antichispa y disponer como residuo peligroso.

CODIGOS R / S

- **R**: 10/22/38/41/67
- **S**: 2/9/13/20/21/24/25/26/37/46

Para cualquier inquietud, consulte nuestra página www.hidroproteccion.com , llame a nuestro Servicio al Cliente teléfono (57-1) 678 40 11.

DOCUMENTO CONTROLADO SIG

	Código DI-F-65	Versión 1	Fecha de Creación: 22/11/2022	Fecha de actualización: N/a
FICHA TÉCNICA PRODUCTO TERMINADO				

ESMALTE 2 EN 1 PROTEKLAND

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El **ESMALTE 2 EN 1 PROTEKLAND** es un recubrimiento de acabado brillante de alto desempeño y durabilidad formulado con resinas alquídicas modificadas, pigmentos inhibidores de corrosión y aditivos que en conjunto cumplen la función de proteger la superficie metálica ferrosa de la corrosión. Tiene una excelente adherencia y flexibilidad, alto cubrimiento y rendimiento; ideal para uso interior y exterior en ambientes arquitectonico de corrosión baja hasta media; es decir, exposición a condiciones comunes tales como: ambientes urbanos y rurales, intemperie y atmósferas típicas de grandes ciudades.

USOS RECOMENDADOS

Es ideal para uso interior y exterior en ambientes de exposición a condiciones comunes tales como: oficinas, locales comerciales, escuelas, hoteles, áreas rurales, depósitos, áreas deportivas, áreas costeras con baja salinidad, zonas de producción con niveles de humedad moderados como: plantas de producción de alimentos, lavanderías y cervecerías.

ESPECIFICACIONES

Bajo los criterios de calidad establecidos por **QUIMICA COSMOS S A - PINTULAND** cumple con las siguientes especificaciones técnica:

REQUISITO TÉCNICO	NORMA	RANGO ESPECIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Brillo especular a 60°	NTC 592-1	Mín. 80 UB - Brillante	Cumple
Estabilidad al almacenamiento	NTC 6108	En sus envases llenos y sin abrir mantenidos en condiciones adecuadas de almacenamiento, no debe endurecerse, gelarse ni formar sedimentos duros o presentar putrefacción.	Cumple
Viscosidad Stormer a 25 °C	NTC 559	100 – 105 KU	Cumple
Peso por galón	NTC 561	Blanco: 4.1 – 4.3 kg/gal Colores: 3.6 – 4.1 kg/gal	Cumple
Contenido de sólidos, fracción volumen	NTC 6217	Mín. 37 %	Cumple
Finura de dispersión	NTC 557	Mín. 6.5 unidades Hegman	Cumple
Poder cubriente, relación de contraste	NTC 4974	Mín. 98 %	Cumple
Adherencia	NTC 811	4B	Cumple
Flexibilidad	NTC 1115	El panel deber ser resistente al agrietamiento en un mandril cilíndrico de 3,2	Cumple

REQUISITO TÉCNICO	NORMA	RANGO ESPECIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Resistencia al agua	NTC 1114	No debe presentar ampollamiento, arrugamiento ni decoloración	Cumple

INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No contienen concentraciones mayores a 0.01% (m/m) ninguno de los siguientes elementos ni sus compuestos cromo total, cadmio, mercurio ya sean añadidos intencionalmente o como impurezas. Contenido de plomo máximo 0.009% (m/m) en base seca.

REQUISITO TÉCNICO	NORMA	RANGO ESPECIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC)	ASTM D3960	≤ 490 g/l Función del color	Cumple

INSTRUCCIONES DE USO

Preparación de la superficie:

Limpie muy bien la superficie, debe estar seca y libre de polvo, grasa, mugre, humedad y pintura suelta. Tener en cuenta que materiales extraños, impurezas o grasas residuales puede afectar el desempeño del sistema a aplicar. Se recomienda un lijado suave para mejorar la adherencia y durabilidad de la pintura.

- *Superficies nuevas*: **Metal ferroso:** si hay presencia de oxido, se debe retirar en su totalidad, retire residuos, limpie la superficie, dejar secar y aplicar **ESMALTE 2 EN 1 PROTEKLAND.**

- *Superficies previamente pintadas deterioradas:* para eliminar pinturas aplicadas anteriormente, se recomienda el uso de cepillo de alambres y/o rasquetas metálicas. Si la pintura esta en malas condiciones debe removerse totalmente empleando herramientas manuales o mecánicas, o **Removedor Pintuland**. Si la superficie está limpia y libre de cualquier contaminante, un lijado suave mejora la adherencia y durabilidad de la pintura, retirar el polvo residual y aplicar **ESMALTE 2 EN 1 PROTEKLAND.**

- *Superficies brillantes:* Eliminar el brillo, lijando suavemente con papel de lija #180 o #140 y retirar polvo residual para obtener una óptima adherencia de la pintura.

Recomendaciones: *Superficie no ferroso* (galvanizado, aluminio, acero inoxidable): aplicar **Primer Industrial Pintuland** o **Wash Primer Pintuland**.

Preparación previa del producto:

Mezcle el **ESMALTE 2 EN 1 PROTEKLAND** en su envase original, con una espátula limpia hasta obtener uniformidad; es aconsejable mezclar también durante la aplicación. No mezcle con otros productos que puedan alterar sus propiedades. Se recomienda diluir con disolvente alquídico o thinner de polaridad baja y bajo contenido de metanol o alcoholes.

Condiciones de aplicación:

- Aplique dos o tres manos de **ESMALTE 2 EN 1 PROTEKLAND**, según lo requerido dejando

secar entre cada una de 4 a 6 horas (condiciones ideales de temperatura 23°C +/- 2°C y humedad relativa de 50% +/- 5%). En otras condiciones tener en cuenta que este resultado vario y se debe verificar la película que este bien curada antes de aplicar otra mano.

- No aplicar cuando exista probabilidad de lluvia.
- Aplique una base adecuada según el tipo de superficie para lograr máxima adherencia.
- En el momento de la aplicación la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
- La temperatura del sustrato no debe ser superior a 25 ºC con el fin de evitar un secado prematuro del producto sin la adecuada penetración al sustrato, generando mala adherencia y fácil desprendimiento.
- Mantenga la brocha, rodillo o pistola con suficiente pintura, con el fin de formar una capa pareja y de buen cubrimiento.

Dilución: Diluya la cantidad de producto de acuerdo a la siguiente tabla:

Equipo de aplicación	Dilución máx. Disolvente Alquídico Pintuland o Thinner (libre de metanol)	N° de manos
Brocha o rodillo	*25 %*	*2 manos*
Pistola convencional	*10 % – 20 %*	

Nota: Diluir únicamente la cantidad de producto que se va a utilizar. Una sobre dilución puede afectar las propiedades de desempeño del producto.

Una sobre dilución puede afectar las propiedades de desempeño del producto.

Tiempo de secado:

Secado duro	Secado a través
Máx. 8 horas	Máx. 12 horas

Nota: Durante el secado del producto se debe asegurar una buena ventilación.

Recomendaciones de limpieza:

Los equipos e instrumentos de aplicación se deben lavar con **Disolvente Alquídico Pintuland** o varsol.

Rendimiento:

ESMALTE 2 EN 1 PROTEKLAND, presenta los siguientes rendimientos:

Rendimiento	m²/gal
Teórico a 25 micrones (1 mils)	54 - 60
Práctico sobre superficies nuevas con base	35 - 41
Repinte sobre color similar	25 -31
Repinte sobre color diferente	16 - 22

Nota: Los rendimientos son aproximados. Estos varían de acuerdo al tipo de aplicación, porosidad de la superficie, color, condiciones ambientales, manos y estado de la superficie.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacene el producto en un recipiente cerrado, en lugar bajo techo a temperaturas entre 4°C y 35°C, seco y alejado de fuentes de ignición. No se debe tener el producto sobre el piso o expuesto por periodos largos a la luz solar.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Para mayor información consulte ficha datos de seguridad del producto.

GARANTÍA

Se da una garantía de los productos siempre y cuando las condiciones de preparación de la superficie, dilución de la pintura y almacenamiento sean las recomendadas en este documento y/o etiqueta. No se da garantía sino se cumple con la anterior condición.

Ante cualquier inquietud, asesoría o información, consulte a su distribuidor o al PBX: 601 4324742.

PRESENTACIÓN

QUIMICA COSMOS S.A. – PINTULAND ofrece las siguientes presentaciones:

Presentación	Cantidad
Cuarto	0.250 gal (0.946 litros)
Galón	1 gal (3.785 litros)
Cuñete	5 gal (18.925 litros)

Producto fabricado por:

QUIMICA COSMOS S.A. - PINTULAND
Calle 72 #52-51
Tel: (601) 4324742
Bogotá – Cundinamarca, Colombia
http://www.pintuland.com.co

Fecha Actualización = 11/06/2024
Versión N° = 1



ABACOL®
TEJAS Y DRYWALL
CALIDAD ANTE TODO

TEJA SKYDECK SIN TRASLAPO Y SANDWICH

TEJA SKYDECK SIN TRASLAPO ABACOL, es una cubierta tipo standing seam, fabricada en acero ALUZINC pre -pintado con variedad de colores de acabado.

Se fabrica por proceso de rolformado, obteniendo una geometría con sistema Auto-grafado el cual omite la utilización de clips de fijación, máquinas grafadoras y curvadoras; así mismo aporta en proyectos con bajas pendientes (5% mínimo).

Ideal para cubrir grandes superficies, al no tener traslapos en sentido de la escorrentía del agua, se convierte en un sistema de cubierta hermético, de rápida instalación y de fabricación en obra.

Si el proyecto lo requiere se puede emplear tipo SANDWICH, con aislantes que garantizan el confort térmico y acústico de la cubierta.

ÚSELA EN:



Bodegas | Comercio | Viviendas | Fachadas | Colegios

MUCHAS MÁS

VENTAJAS:

- Sin clips de fijación.
- Sin máquina grafadora.
- Muy resistente.
- Liviana
- Fácil manipulación.
- Variedad de colores.
- Tornillería oculta, gracias a su sistema Auto-grafado.
- Variedad de espesores de acero.
- Tornillería oculta, gracias a su sistema
- Auto-grafado.
- Ideal para bajas pendientes.
- Confort termo acústico en su uso tipo Sandwich.
- Accesorios complementarios.
- Acabado estético.
  Fabricamos a su medida y en Obra.

Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia

clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co

www.abacol.co

320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

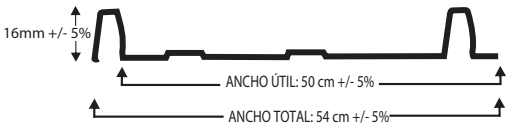
DATOS TÉCNICOS:

Ancho Total	54cm +/- 5%	52cm +/- 5%
Ancho Útil	50cm +/- 5%	48cm +/- 5%
Longitud Máxima	12.00m +/- 5%	
Distancia entre Puntos de Apoyo	120 cm	
Traslapos Transversal	1 Cresta	
Traslapo Longitudinal	Sistema Autografado	
Pendiente Mínima	5 %	

Espesor (mm)	Peso Ml (Kg)	Peso M² (Kg)
0,35	1,675	2,74
0,40	1,915	3,13
0,42	2,01	3,29
0,45	2,15	3,52
0,55	2,63	4,31
Radio Mínimo de Curvatura	6.00 metros	

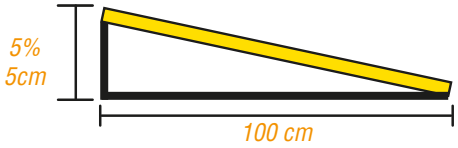
CONSULTE CON SU ASESOR
LA DIPONIBILIDAD DE ESPESORES.

PERFIL:



FABRICAMOS TEJAS A SU MEDIDA

INCLINACIÓN:



ALMACENAMIENTO:

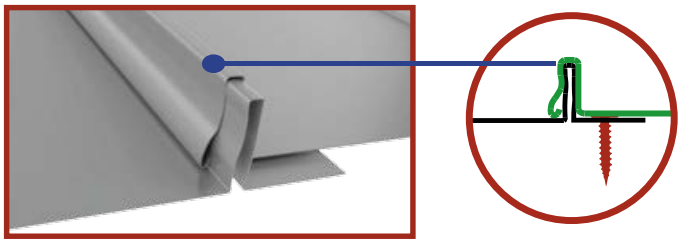
- Escoja un sitio plano y firme localizado lo más cerca posible del lugar donde instalará la teja Skydeck Trapezoidal
- Las teja Skydeck Trapezoidal se deben almacenar bajo tehcho en un lugar seco y libre de humedad.
- Se recomienda apilar las tejas sobre estibas o soportes de madera.
- La altura máxima es de 2m.

  No coloque otros materiales sobre arrumes de la teja.

SISTEMA DE FIJACIÓN:

***SENCILLA:* TORNILLO FLANGE 10 X 3/4" PUNTA BROCA Ó TORNILLO 8 X 1/2" PUNTA BROCA, CABEZA LENTEJA**
***SANDWICH:* -TORNILLO FLANGE 10 X 2 1/2" PUNTA BROCA - TORNILLO 10 X ¾" PUNTA BROCA**





INSTALANDO SKYDECK SANDWICH EN 4 PASOS:



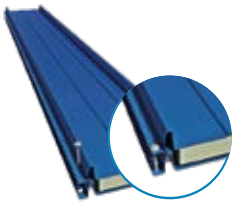
- Ponga la cubierta sobre la estructura y fije con el Tornillo Flange de 10 x 3/4" Punta Broca o tornillo



- Ponga encima el aislante de su elección, entre las opciones que vendemos están:
  -Atac (Fibra de vidrio)
  -Poliuretano Abacol
  -Icopor



- Ponga la segunda cubierta sobre la primera dejando el aislante en medio de ambas.



- Fije los tornillos Tornillo Flange 10 x 3/4" Punta Broca o tornillo Cabeza Plana a la primera teja junto con la estructura.

ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS
CABALLETES - LIMATESAS - FLANCHES -LIMAHOYAS
SOLICITE TA FICHA TÉCNICA DE ACCESORIOS
SKYDECK A SU ASESAR COMERCIAL

Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia

clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co

www.abacol.co

320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

ESPESORES Y RECUBRIMIENTO:

- El cubrimiento de Aluzinc aplicado en ambos lados del producto mediante el proceso de Galvalum amplía la vida útil y evita la oxidación. Aluzinc es un compuesto de aluminio; este elemento es un agente eficiente para la reducción del óxido; y Zinc también utilizado para recubrimientos de placas de acero, la unión de estos dos elementos en caliente le da mayor protección a la oxidación a la placa de acero.

PRODUCTO FINAL PROTEGIENDO EL ACERO FRENTE A LA OXIDACIÓN

	Capacidad de Proceso	Especificación Técnica			
	Dimensión	Designación	Tolerancia Mínima	Unidad	Norma
Capa de recubrimiento	80-400 g/m²	Z90-(G30)	90	g/m²	ASTM A653M NTC 4011 METODO DE TRIPE PUNTO
		Z120-(G40)	120		
		Z180-(G60)	180		
		Z275-(G90)	275		

ESPESORES DE LAS BOBINAS:

Espesor (mm)	Calibre	Ancho (mm)
0.30	30	1220
0.36-0.38	28	1220-610
0.40-0.42-0.43-0.45-0.46	26	1220-610
0.50-0.55-0.60	24	1220-610



utilice las siguientes relaciones para estimar el espesor del revestimiento a partir de la masa (peso) del revestimiento.

(Z) 7.14 gramos/metro² de revestimiento= 1.00 µm (micra) de espesor de revestimiento, (es equivalente 1 millonésima parte de un metro 1 µm =0.000.001= 10^{-6})

(G) 1.00 onza/pie² de masa de revestimiento= 1.68 milésimas de pulgada de espesor de revestimiento.

DUREZA:

es la oposición que ofrecen los materiales a alteraciones físicas como la penetración, la abrasión, el rayado o la ruptura, el ensayo de dureza permite determinar la resistencia que ofrece un material a ser rayado o penetrado por un material distinto, la aplicación del ensayo de dureza se define como: “una evaluación que permite determinar la resistencia de un material a la deformación mediante la penetración de otro material más duro”.

Calidad composición CS		**%máximo elemento**				**Elongación Mínima**
		C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	%
		0.15	0.035	0.03	0.6	≥ 20
Calidad estructural SS	**Grado**	**%máximo elemento**				**Elongación Mínima**
		C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	%
	33	0.15	0.035	0.03	0.6	≥ 20
	37	0.15	0.035	0.03	0.6	≥ 18
	40	0.25	0.04	0.1	1.35	≥ 16
	50	0.25	0.04	0.2	1.35	≥ 12
Composición química/ propiedades mecánicas norma ASTM A653 / NTC 4011						

Calidad comercial CS	**%máximo elemento**				**Resistencia de elasticidad**
	C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	MPA (megapascales)
	0.15	0.035	0.03	0.6	0
Calidad estructural SS	**%máximo elemento**				**Resistencia de elasticidad**
	Grado	C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	%
	33	0.15	0.035	0.03	0.6	310
	37	0.15	0.035	0.03	0.6	360
	40	0.25	0.04	0.1	1.35	380
	50	0.25	0.04	0.2	1.35	450
Composición química/ propiedades mecánicas norma ASTM A653 / NTC 4011						

ALMACENAMIENTO:

- El almacenamiento debe hacerse siempre en un sitio cubierto y ventilado, debe ser siempre sobre un tendido de estibas o madera, separados entre sí un máximo de 1.50m.
- Si se va a almacenar a la intemperie, se deben apilar de tal manera que las tejas queden con pendiente y se debe cubrir con un plástico protector.

MANTENIMIENTO

- La Teja SKYDECK SENCILLA Y SANDWICH debe revisarse mínimo dos veces al año, comprobando que no hay empozamiento de agua o represamiento de humedad, principalmente en los traslapos.
- La Teja SKYDECK SENCILLA Y SANDWICH deben limpiarse dos veces al año con cepillo suave, agua y jabón NO abrasivo, para eliminar mugre o sustancias oxidantes.

COLORES DISPONIBLES:



BLANCO VERDE AZUL ROJO

CONSULTE CON SU ASESOR LA DIPONIBILIDAD DE COLORES.

LOS COLORES PUEDEN VARIAR SEGÚN LOTE DE PRODUCCIÓN.

GARANTÍA:

La teja SKYDECK SENCILLA Y SANDWICH tiene una garantía de ley de un año, siempre y cuando los productos sean instalados con la inclinación correcta, manipulados, almacenados, instalados y con mantenimiento de acuerdo a las recomendaciones de la presente ficha técnica.

SOLICITE CON SU ASESOR EL MANUAL DE INSTALACIÓN PARA LOS SISTEMAS SKYDECK SENCILLA Y SKYDECK SANDWICH

Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia
clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co
www.abacol.co
320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

MANUAL DE INSTALACIÓN SKYDECK SENCILLA:

INSTALACIÓN PASO A PASO BANDEJA INFERIOR

PASO 1 Instalar el primer Tornillo cerca a la Cresta que no tiene ALETA.



PASO 2 Instalar el Tornillo al otro costado sobre la Aleta de la Teja.



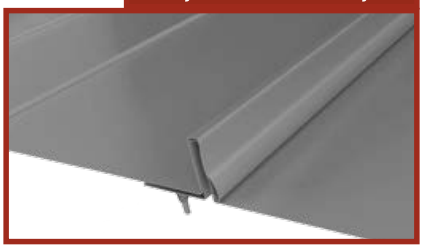
PASO 3 Traslapar la siguiente Teja Skydeck Sencilla.



PASO 4 Golpear con un Martillo de Goma para activar el Grafado de la Teja



PASO 5 El Tornillo nos va a quedar Oculto, bajo el Grafado de la Teja



PASO 6 Continuar instalando el Tornillo sobre las ALETAS de las Tejas



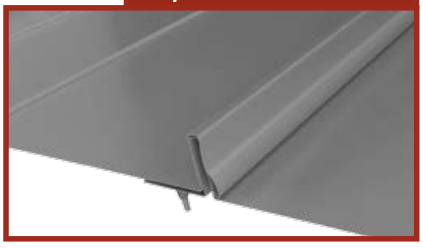
PASO 7 Realizar el Traslapo de las siguientes Tejas.



PASO 8 Recuerde grafar muy bien el traslapo con un martillo de GOMA



PASO 9 Excelente acabado estético, al quedar los tornillos Ocultos

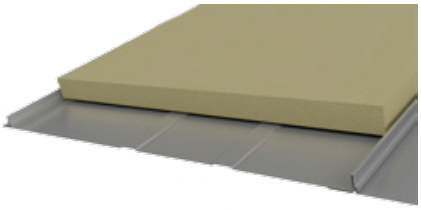


AISLANTES PARA TEJA SKYDECK SANDWICH:

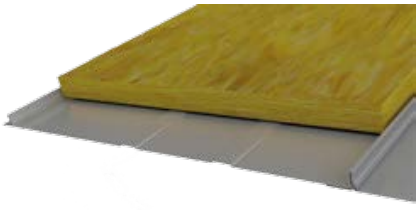
POLIESTIRENO EXPANDIDO



POLIURETANO



FIBRA DE VIDRIO - ATAC



Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia

clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co

www.abacol.co

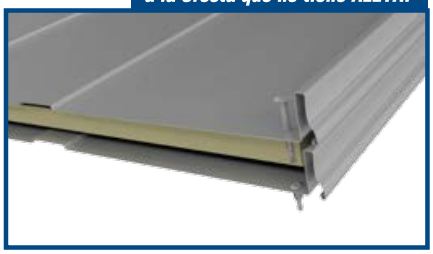
320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

MANUAL DE INSTALACIÓN SKYDECK TIPO SÁNDWICH:

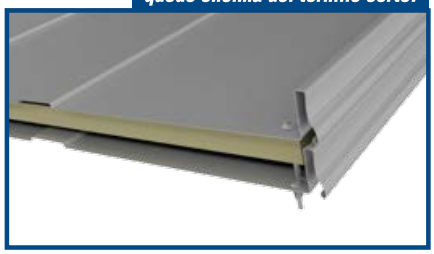
ABACOL TEJAS Y DRYWALL
CALIDAD ANTE TODO

INSTALACIÓN PASO A PASO BANDEJA SUPERIOR

PASO 1 Instalar el primer Tornillo cerca a la Cresta que no tiene ALETA.



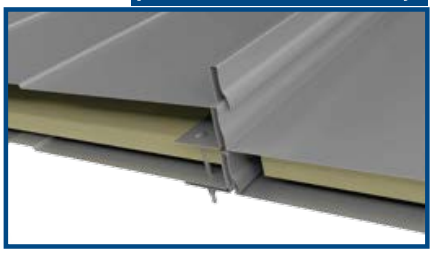
PASO 2 Dejarlo un poco atrás para que no quede encima del tornillo corto.



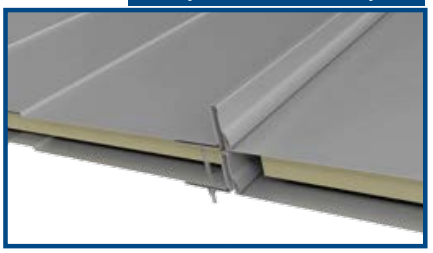
PASO 3 Instalar el Tornillo al otro costado sobre la Aleta de la Teja.



PASO 4 Golpear con un Martillo de Goma para activar el Grafado de la Teja



PASO 5 El Tornillo nos va a quedar Oculto, bajo el Grafado de la Teja



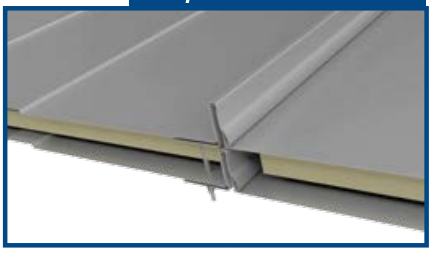
PASO 6 Continuar instalando el Tornillo sobre las ALETAS de las Tejas



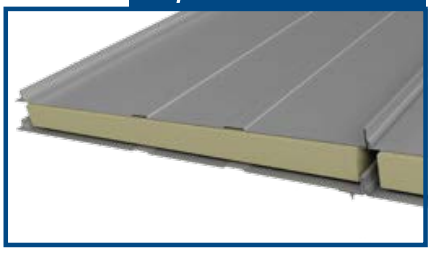
PASO 7 Realizar el Traslapo de las siguientes Tejas.



PASO 8 Recuerde grafar muy bien el traslapo con un martillo de GOMA



PASO 9 Excelente acabado estético, al quedar los tornillos Ocultos



INCUMPLIR CON ESTAS SUGERENCIAS DE INSTALACIÓN AFECTA DIRECTAMENTE LA GRANTÍA DEL PRODUCTO.

GALERÍA DE OBRAS:

ABACOL®
TEJAS Y DRYWALL
CALIDAD ANTE TODO

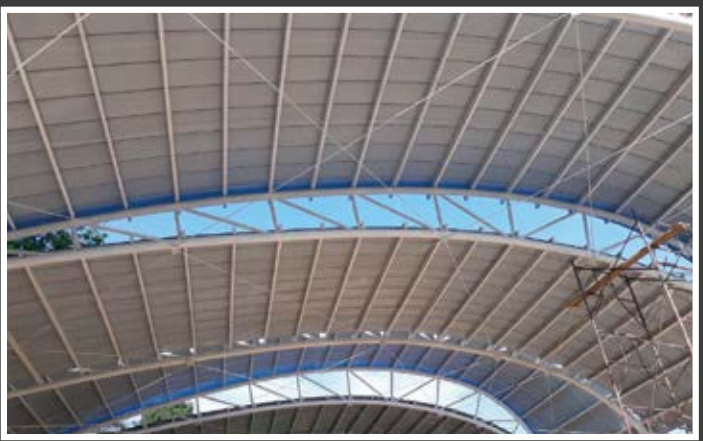












PREGUNTE A SU ASESOR POR LOS COMPLEMENTOS DE LA SKYDECK

Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia

clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co

www.abacol.co

320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

1 PERFILES TIPO I - H - W - WF IMPORTADOS



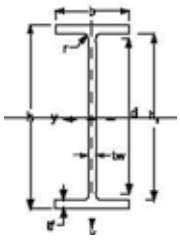
Bodegas - Edificios - Sistemas de Entrepiso - Puentes Peatonales

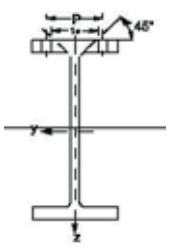
ESPECIFICACIONES TECNICAS

Los Perfiles Estructurales Electrosoldados se fabrican con acero al carbón de alta resistencia y calidad estructural. Estos perfiles se describen según sus dimensiones nominales para columnas (sección H) y vigas (sección I).

VIGAS IPE

REFERENCIA		DIMENSIONES					DETALLES CONSTRUCTIVOS					SUPERFICIE		PROPIEDADES TORSIONALES									PROPIEDADES DE LA SECCIÓN		
														Eje fuerte y-y					Eje debil z-z						
	Peso kg/m	h mm	b mm	tw mm	tf mm	r mm	A cm2	hi mm	d mm	Ø	Pmin mm	Pmax mm	AL m2/m	AG m2/t	Iy cm4	Wy cm3	Wpl, y¨ cm3	Avz cm2	Iz cm4	Wz cm3	Wpl, z¨ cm3	Iz cm)	Ss mm	IT cm4	Iwx10-3 cm6
IPE 100	8.1	100	55	4.1	5.7	7	10.32	88.6	74.6	-	-	-	0.4	49.33	171	34.2	39.41	cm2	15.92	5.79	9.15	1.24	23.7	1.2	0.35
IPE 120	10.4	120	64	4.4	6.3	7	13.21	107.4	93.4	-	-	-	0.475	45.82	317.8	52.96	60.73	6.31	27.67	8.65	13.58	1.45	25.2	1.74	0.89
IPE 140	12.9	140	73	4.7	6.9	7	16.43	126.2	112.2	-	-	-	0.551	42.7	541.2	77.32	88.34	7.64	44.92	12.31	19.25	1.65	26.7	2.45	1.98
IPE 160	15.8	160	82	5	7.4	9	20.09	145.2	127.2	-	-	-	0.623	39.47	869.3	108.7	123.9	9.66	68.31	16.66	26.1	1.84	30.3	3.6	3.96
IPE 180	18.8	180	91	5.3	8	9	23.95	164	146	M10	55	58	0.698	37.13	1317	146.3	166.4	11.25	100.9	22.16	34.6	2.05	31.8	4.79	7.43
IPE 200	22.4	200	100	5.6	8.5	12	28.48	183	159	M10	56	67	0.768	34.36	1943	194.3	220.6	14	142.4	28.47	44.61	2.24	36.7	6.98	12.99
IPE 220	26.2	220	110	5.9	9.2	12	33.37	201.6	177.6	M12	66	71	0.848	32.36	2772	252	285.4	15.88	204.9	37.25	58.11	2.48	38.4	9.07	22.67
IPE 240	30.7	240	120	6.2	9.8	15	39.12	220.4	190.4	M12	66	81	0.922	30.02	3892	324.3	366.6	19.14	283.6	47.27	73.92	2.69	43.4	12.88	37.39
IPE 270	36.1	270	135	6.6	10.2	15	45.94	249.6	219.6	M16	67/68	81	1.041	28.86	5790	428.9	484	22.14	419.9	62.2	96.95	3.02	44.6	15.94	70.58
IPE 300	42.2	300	150	7.1	10.7	15	53.81	278.6	248.6	M20	77	84	1.16	27.46	8356	557.1	628.4	25.68	603.8	80.5	125.2	3.35	46.1	20.12	125.9
IPE 330	49.1	330	160	7.5	11.5	18	62.61	307	271	M22	88	88	1.254	25.52	11770	713.1	804.3	30.81	788.1	98.52	153.7	3.55	51.6	28.15	199.1
IPE 360	57.1	360	170	8	12.7	18	72.73	334.6	298.6	M24	88/91	92	1353	23.7	16270	903.6	1019	35.14	1043	122.8	191.1	3.79	54.5	37.32	313.6
IPE 400	66.3	400	180	8.6	13.5	21	84.46	373	331	M24	95/98	102	1.467	22.12	23130	1156	1307	42.69	1318	146.4	229	3.95	60.2	51.08	490
IPE 450	77.6	450	190	9.4	14.6	21	98.82	420.8	378.8	M24	95/99	112	1605	20.69	33740	1500	1702	50.85	1676	176.4	276.4	4.12	63.2	66.87	791
IPE 500	90.7	500	200	10.2	16	21	115.5	468	426	M27	102/105	110	1.744	19.23	48200	1928	2194	59.87	2142	214.2	335.9	4.31	66.8	89.29	1249
IPE 550	106	550	210	11.1	17.2	24	134.4	515.6	467.6	M27	109/112	120	1877	17.78	67120	2441	2787	72.34	2668	254.1	400.5	4.45	73.6	123.2	1884
IPE 600	122	600	220	12	19	24	156	562	514.	M27	110/113	130	2.015	16.45	92080	3069	3512	83.78	3387	307.9	485.6	4.66	78.1	165.4	2846





MATERIALES Y FABRICACION

COMPOSICION QUIMICA

LIMITES ( )	
Carbono	0.20 máx.
Manganeso	0.30 min. / 1.65 max.
Fosforo	0.40 máx.
Azufre	0.50 máx.
Silicio	0.60 máx.

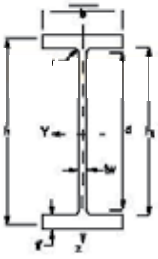
REQUISITOS MECANICOS

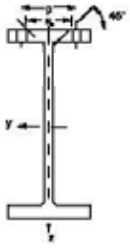
GRADO	50
Resistencia minima a la tracción Mpa (Psi)	450 (65.000)
Limite mínimo de fluencia Mpa (Psi)	345 (50.000)
Elongación mínima ( ) en 50mm (2")	17
Elongación mínima ( ) en 200mm (2")	12

1 PERFILES TIPO I - H - W - WF NACIONALES E IMPORTADOS

VIGAS HEA

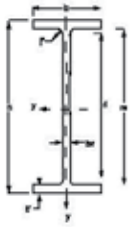
REFERENCIA	DIMENSIONES DETALLES CONSTRUCTIVOS							DETALLES CONSTRUCTIVOS					SUPER-FICIE		PROPIEDADES MECANICAS DE LA SECCIÓN											
															Eje fuerte y-y					Eje debil z-z				PROPIEDADES DE LA SECCIÓN		
	Peso kg/m	h mm	b mm	tw mm	tf mm	r mm	A cm2	hi mm	d mm	ø	Pmin mm	Pmax mm	AL m2/m	AG m2/t	Iy cm4	Wy cm3	Wpl, y cm3	Iy cm	Avz cm2	Iz cm4	Wz cm3	Wpl, z cm3	Iz cm)	Ss mm	IT cm4	Iwx10-3 cm6
HEA 100	16.7	96	100	5,0	8,0	12	21.24	80	56	M10	55	67	0.561	33.68	349.2	72.76	83.01	4.06	7.56	133.8	26.76	41.14	2.51	35.1	5.24	2.58
HEA 120	19.9	114	120	5	8	12	25.34	98	74	M16	65	66	0.677	34.06	606.2	106.3	119.5	4.89	8.46	230.9	38.48	58.85	3.02	35.1	5.99	6.47
HEA 140	24.7	133	140	5,5	8,5	12	31.42	116	92	M16	66	86	0.794	32.21	1033	155.4	173.5	5.73	10.12	389.3	55.62	84.85	3.52	36.6	8.13	15.06
HEA 160	30.4	152	160	6	9	15	38.77	134	104	M22	86	88	0.906	29.78	1673	220.1	245.1	6.57	13.21	615.6	76.95	117.6	3.98	41.6	12.19	31.41
HEA 180	35.5	171	180	6,0	9,5	15	45.25	152	122	M24	86	102	1024	28.83	2510	293.6	324.9	7.45	14.47	924.6	102.7	156.5	4.52	42.6	14.8	60.21
HEA 200	42.3	190	200	6.5	10,0	18	53.83	170	134	M27	97	110	1136	26.89	3692	388.6	429.5	8.28	18.08	1336	133.6	203.8	4.98	47.6	20.98	108
HEA 220	50.5	210	220	7	11	18	64.34	188	152	M27	97	130	1255	24.85	5410	515.2	568.5	9.17	20.67	1955	177.7	270.6	5.51	50.1	28.46	193.3
HEA 240	60.3	230	240	7.5	12,0	21	76.84	206	164	M27	100/103	150	1.369	22.7	7763	675.1	744.6	10.05	25.18	2769	230.7	351.7	6	56.1	41.55	328.5
HEA 260	68.2	250	260	7.5	12.5	24	86.82	225	177	M27	106/109	170	1484	21.77	10450	836.4	919.8	10.97	28.76	3668	282.1	430.2	6.5	60.6	52.37	516.4
HEA 280	76.4	270	280	8,0	13,0	24	97.26	244	196	M27	106/109	190	1.603	20.99	13670	1013	1112	11.86	31.74	4763	340.2	518.1	7	62.1	62.1	785.4
HEA 300	88.3	290	300	8.5	14	27	112.5	262	208	M27	113/116	210	1717	19.43	18260	1260	1383	12.74	37.28	6310	420.6	641.2	7.49	68.1	85.17	1200
HEA 320	97.6	310	300	9,0	15.5	27	124.4	279	225	M27	113/116	210	1.756	17.98	22930	1479	1628	13.58	41.13	6985	465.7	709.7	7.49	71.6	108	1512
HEA 340	105	330	300	9.5	16.5	27	133.5	297	243	M27	113/117	210	1795	17.13	27690	1678	1850	14.4	44.95	7436	495.7	755.9	7.46	74.1	127.2	1824
HEA 360	112	350	300	10,0	17.5	27	142.8	315	261	M27	114/117	210	1.834	16.36	33090	1891	2088	15.22	48.96	7887	525.8	802.3	7.43	76.6	148.8	2177
HEA 400	125	390	300	11	19	27	159	352	298	M27	115/118	210	1912	15.32	45070	2311	2562	16.84	57.33	8564	570.9	872.9	7.34	80.6	189	2942





VIGAS W

REFERENCIA	DIMENSIONES DETALLES CONSTRUCTIVOS						DETALLES CONTRUC-TIVOS	SUPERFI-CIE		PROPIEDADES MECANICAS DE LA SECCIÓN								
										Eje fuerte y-y				Eje debil z-z				
	Peso kg/m	h mm	b mm	tw mm	tf mm	A cm2	hi mm	AL m2/m	AG m2/t	Iy cm4	Wy cm3	Wpl, y cm3	Ry cm	Iz cm4	Wz cm3	Wpl, z cm3	Rz cm	I_T cm4
W6X8.5	12,66	148	100	4,32	4,95	16,3	138	148	148	620	83,6	93,9	61,7	0,828	16,6	25,6	22,6	1,39
W6X9	13,39	150	100	4,32	5,46	17,3	139	150	150	683	91,1	102	62,7	0,916	18,2	28,2	23	1,69
W6X20	29,76	157	153	6,60	9,27	37,9	138	157	157	1720	220	246	67,6	5,54	72,3	110	38,1	10,00
W8X10	14,88	200	100	4,32	5,21	19,1	190	200	200	1280	128	145	81,8	0,87	17,4	27,2	21,4	1,77
W8X15	22,32	206	102	6,22	8,00	28,6	190	206	206	2000	193	223	83,6	1,42	27,9	43,8	22,3	5,70
W8X31	46,13	203	203	7,24	11,00	58,8	181	203	203	4580	451	498	88,1	15,4	152	231	51,3	22,30
W8X40	59,5	210	205	9,14	14,20	75,5	182	210	210	6080	582	652	89,7	20,4	200	303	51,8	46,60
W10X12	17,86	251	101	4,83	5,33	22,8	240	251	251	2240	179	206	99,1	0,907	18	28,5	19,9	2,28
W10X19	28,28	259	102	6,35	10,00	36,3	239	259	259	4010	308	354	105	1,79	35,1	54,9	22,2	9,70
W10X22	32,74	259	146	6,10	9,14	41,9	241	259	259	4910	380	426	108	4,75	65,1	100	33,8	10,00
W10X49	72,92	254	254	8,64	14,20	92,9	226	254	254	11300	895	990	110	38,9	306	464	64,5	57,90
W12X14	20,83	302	101	5,08	5,72	26,8	291	302	302	3690	244	285	117	0,982	19,5	31,1	19,1	2,93
W12X16	23,81	305	101	5,59	6,73	30,4	292	305	305	4290	280	329	119	1,17	23,1	37	19,6	4,29
W12X22	32,74	312	102	6,60	10,80	41,8	290	312	312	6490	416	480	125	1,94	37,9	60	21,5	12,20
W12X26	38,69	310	165	5,84	9,65	49,4	291	310	310	8490	547	610	131	7,2	87,5	134	38,4	12,50
W12X30	44,64	312	166	6,60	11,20	56,7	290	312	312	9910	633	706	132	8,45	102	157	38,6	19,00
W12X65	96,73	307	305	9,91	15,40	123	276	307	307	22200	1440	1590	134	72,4	477	723	76,7	90,70
W12X72	107,1	312	305	10,90	17,00	136	278	312	312	24800	1600	1770	135	81,2	531	806	77,2	122,00
W14X22	32,74	348	127	5,84	8,51	41,9	331	348	348	8280	475	544	141	2,91	45,9	71,9	26,4	8,66
W14X34	50,6	356	171	7,24	11,60	64,5	333	356	356	14200	796	895	148	9,7	113	174	38,9	23,70
W14X74	110,1	361	257	11,40	19,90	141	321	361	361	33100	1840	2060	153	55,8	436	664	63	161,00
W16X26	38,69	399	140	6,35	8,76	49,5	381	399	399	12500	629	724	159	3,99	57,2	89,8	28,4	10,90
W16X31	46,13	404	140	6,99	11,20	58,9	382	404	404	15600	773	885	163	5,16	73,6	115	29,7	19,20
W16X40	59,53	406	178	7,75	12,80	76,1	380	406	406	21600	1060	1200	168	12	135	208	39,9	33,00
W16X77	114,59	419	262	11,60	19,30	146	380	419	419	46200	2200	2460	178	57,4	441	674	62,7	149,00
W18X35	52,09	450	152	7,62	10,80	66,5	428	450	450	21200	944	1090	179	6,37	83,9	132	31	21,10
W18x46	68,46	460	154	9,14	15,40	87,1	429	460	460	29600	1290	1490	184	9,37	122	192	32,8	50,80
W18X50	74,41	457	191	9,02	14,50	94,8	428	457	457	33300	1460	1660	187	16,7	175	272	41,9	51,60
W21X44	65,48	526	165	8,89	11,40	83,9	503	526	526	35100	1340	1560	205	8,62	104	167	32	32,10
W21X57	84,83	536	167	10,30	16,50	108	503	536	536	48700	1820	2110	212	12,7	153	243	34,3	73,70
W21X62	92,27	533	209	10,20	15,60	118	502	533	533	55400	2080	2360	217	23,9	229	356	45	76,20
W21x68	101,2	536	210	10,90	17,40	129	501	536	536	61600	2290	2620	218	26,9	257	400	45,7	102,00
W24x55	81,85	599	178	10,00	12,80	105	573	599	599	56200	1870	2200	231	12,1	136	218	34	49,10
W24X68	101,2	602	228	10,50	14,90	130	572	602	602	76200	2520	2900	243	29,3	257	401	47,5	77,80
W24X76	113,1	607	228	11,20	17,30	145	572	607	607	87400	2880	3280	246	34,3	302	469	48,8	112,00



1 PERFILES TIPO I - H - W - WF NACIONALES E IMPORTADOS

EQUIVALENCIAS ENTRE PERFILES

PERFIL WF NORMA ASTM	PERFILES NORMA ASTM	PERFIL HEA NORMA DIN	PERFIL HEB NORMA DIN	PERFIL IPE NORMA DIN	PERFIL IPN NORMA DIN	PERFIL HD NORMA ASTM
W F 4 X 13.8		HEA A 120	HEB 100			
WF 4 X 16.3		HEA 120	HEB 100			
WF 5 X 16		HEA 120,HEA A 140	HEB 120			
WF 5 X 19		HEA 140, HEA A 160	HEB 140			
WF 6 X 9	S 6 X 12.2	HEA 120		IPE 160,IPE 180	IPN 140	
WF 6 X 12		HEA 120, HEA A 140		IPE 180	IPN 160	
WF 6 X 15		HEA 140, HEA A 160				
WF 6 X 20		HEA 160, HEA A 180				
WF 6 X 25		HEA 180	HEB 160			
WF 8 X 10				IPE 180, IPE A 200		
WF 8 X 13				IPE A 200, IPE 200	IPN 180	
WF 8 X 15				IPE 200, IPE A 200	IPN 200	
WF 8 X 18	S 8 X 18.4			IPE 220, IPE A 240		
WF 8 X 21		HEA 180		IPE 240	IPN 220	
WF 8 X 24		HEA A 200, HEA 200		IPE 240		
WF 8 X 28		HEA 200, HEA A 200	HEB 160			
WF 8 X 31		HEA 220	HEB 180			
WF 8 X 35		HEA 220, HEA A 240	HEB 180			
WF 8 X 40		HEA 240	HEB 200			
WF 8 X 48			HEB 220			
WF 8 X 58			HEB 240			HD 210 X 87
WF 8 X 67			HEB 260			HD 210 X 100
WF 10 X 12				IPE A 200, IPE 200		
WF 10 X 15				IPE A 220, IPE 220		
WF 10 X 17				IPE A 240, IPE 240		
WF 10 X 19				IPE A 270, IPE 270		
WF 10 X 22				IPE 270	IPN 240	
WF 10 X 26	S 10 X 25.4			IPE 270, IPE A 300	IPN 260	
WF 10 X 30		HEA A 240, HEA 240		IPE 300		
WF 10 X 33		HEA 240		IPE 300		
WF 10 X 39		HEA 240, HEA A 260				
WF 10 X 45		HEA 260, HEA A 280	HEB 220			
WF 10 X 49		HEA 280	HEB 240			HD 260 X 73
WF 10 X 54		HEA 280, HEA A 300	HEB 260			HD 260 X 80
WF 10 X 60		HEA 300	HEB 260			HD 260 X 89
WF 10 X 68			HEB 280			HD 260 X 101
WF 10 X 77			HEB 300			HD 260 X 115
WF 10 X 88						HD 260 X 131
WF 10 X 100						HD 260 X 149
WF 10 X 112						HD 260 X 167

"Las especificaciones que se sugieren en los cuadros tienen como objeto dar un apoyo técnico a los asesores comerciales; sin embargo deben ser usadas bajo la supervisión profesional de un especialista".

1 PERFILES TIPO I - H - W - WF NACIONALES E IMPORTADOS

EQUIVALENCIAS ENTRE PERFILES

PERFIL WF NORMA ASTM	PERFIL S NORMA ASTM	PERFIL HEA NOMA DIN	PERFIL HEB NORMA DIN	PERFIL IPE NORMA DIN	PERFIL IPN NORMA DIN	PERFIL HD NORMA ASTM
WF 12 X 14				IPE A 240, IPE 240		
WF 12 X 16				IPE A 270, IPE 270	IPN 240	
WF 12 X 19				IPE 270, IPE A 300		
WF 12 X 22				IPE A 300, IPE 300		
WF 12 X 26				IPE 300, IPE A 300	IPN 260	
WF 12 X 30	S 12 X 31.8			IPE A 330, IPE 330	IPN 280	
WF 12 X 35	S 12 X 35			IPE 330, IPE A 360	IPN 300	
WF 12 X 40		HEA 240, HEA A 260		IPE 360		
WF 12 X 45		HEA 260, HEA A 280				
WF 12 X 50		HEA 280, HEA A 300				
WF 12 X 53		HEA A 300, HEA 300				
WF 12 X 58		HEA 300, HEA A 320	HEB 260			
WF 12 X 65		HEA 340, HEA A 340	HEB 260			HD 310 X 97
WF 12 X 72		HEA A 340, HEA 340	HEB 280,HEB 300			HD 310 X 107
WF 12 X 79		HEA 360, HEA A 360	HEB 300			HD 310 X 117
WF 12 X 87		HEA 360	HEB 320			HD 310 X 130
WF 12 X 96			HEB 340			HD 310 X 143
WF 12 X 106						HD 310 X 158
WF 12 X 120						HD 310 X 179
WF 12 X 136						HD 310 X 202
WF 12 X 152						HD 310 X 227
WF 12 X 170						HD 310 X 253
WF 12 X 190						HD 310 X 283
WF 12 X 210						HD 310 X 313
WF 12 X 230						HD 310 X 343
WF 12 X 252						HD 310 X 375
WF 12 X 279						HD 310 X 415
WF 12 X 305						HD 310 X 454
WF 12 X 336						HD 310 X 500
WF 14 X 22				IPE A 300, IPE 300		
WF 14 X 26				IPE A 330, IPE 330		
WF 14 X 30				IPE A 360, IPE 360		
WF 14 X 34				IPE 360		
WF 14 X 38				IPE 360		
WF 14 X 43	S 15 X 42.9	HEA 280, HEA A 300		IPE 360, IPE A 400	IPN 340	
WF 14 X 48		HEA 300, HEA A 340		IPE A 400, IPE 400		
WF 14 X 53		HEA A 340, HEA 340		IPE 450, IPE 450	IPN 360	
WF 14 X 61		HEA 360, HEA A 360		IPE 450, IPE A 500		
WF 14 X 68		HEA 340, HEA 360				
WF 14 X 74	S 15 X 50	HEA 360, HEA A 400	HEB 320, HEB 340			
WF 14 X 82		HEA 400	HEB 340, HEB 360			
WF 14 X 90		HEA 400	HEB 360			HD 360 X 134
WF 14 X 99		HEA 450	HEB 400			HD 360 X 148
WF 14 X 109			HEB 450			HD 360 X 162
WF 14 X 120			HEB 500			HD 360 X 179
WF 14 X 132			HEB 550			HD 360 X 196
WF 14 X 145			HEB 600			HD 400 X 216
WF 14 X 159						HD 400 X 237
WF 14 X 176						HD 400 X 262
WF 14 X 193						HD 400 X 288

1 PERFILES TIPO I - H - W - WF NACIONALES E IMPORTADOS

EQUIVALENCIAS ENTRE PERFILES

PERFIL WF NORMA ASTM	PERFIL S NORMA ASTM	PERFIL HEA NORMA DIN	PERFIL HEB NORMA DIN	PERFIL IPE NORMA DIN	PERFIL IPN NORMA DIN	PERFIL HD NORMA ASTM
WF 14 X 211						HD 400 X 314
WF 14 X 233						HD 400 X 347
WF 14 X 257						HD 400 X 383
WF 14 X 283						HD 400 X 422
WF 14 X 311						HD 400 X 463
WF 14 X 342						HD 400 X 509
WF 14 X 370						HD 400 X 551
WF 14 X 398						HD 400 X 593
WF 14 X 426						HD 400 X 634
WF 14 X 455						HD 400 X 678
WF 14 X 500						HD 400 X 744
WF 14 X 550						HD 400 X 818
WF 14 X 605						HD 400 X 900
WF 14 X 665						HD 400 X 990
WF 14 X 730						HD 400 X 1086
WF 16 X 26				IPE 330, IPE A 360		
WF 16 X 31				IPE 360, IPE A 400		
WF 16 X 36				IPE 360, IPE 400		
WF 16 X 40	S 15 X 42.9			IPE A 400, IPE 400		
WF 16 X 45				IPE A 400, IPE 400		
WF 16 X 50	S 15 X 50			IPE 400, IPE A 450	IPN 360	
WF 16 X 57				IPE A 450, IPE 450	IPN 380	
WF 16 X 67		HEA 360, HEA 400	HEB 360		IPN 400	
WF 16 X 77		HEA 360, HEA 400				
WF 16 X 89		HEA 400	HEB 340			
WF 16 X 100		HEA 400, HEA 450	HEB 400			
WF 18 X 35				IPE A 400, IPE 400		
WF 18 X 40				IPE 400, IPE A 450		
WF 18 X 46				IPE A 450, IPE 450		
WF 18 X 50				IPE 450		
WF 18 X 55				IPE 450, IPE A 500		
WF 18 X 60				IPE 450, IPE 500		
WF 18 X 65				IPE 500	IPN 400	
WF 18 X 71				IPE 500, IPE 600	IPE 450	
WF 18 X 76		HEA 400, HEA 450	HEB 360	IPE 550		
WF 18 X 86		HEA 450	HEB 400	IPE 600		
WF 18 X 97		HEA 450	HEB 450			
WF 18 X 106		HEA 500	HEB 450			
WF 18 X 119		HEA 500, HEA 550	HEB 500			
WF 21 X 44				IPE A 500, IPE 500		
WF 21 X 50				IPE A 500, IPE 500		
WF 21 X 57				IPE 500, IPE A 550		
WF 21 X 62				IPE 550, IPE A 550		
WF 21 X 68				IPE 550		
WF 21 X 73				IPE 550		
WF 21 X 83				IPE 550, IPE 600		

"Las especificaciones que se sugieren en los cuadros tienen como objeto dar un apoyo técnico a los asesores comerciales; sin embargo deben ser usadas bajo la supervisión profesional de un especialista".

1 PERFILES TIPO I - H - W - WF NACIONALES E IMPORTADOS

EQUIVALENCIAS ENTRE PERFILES

PERFIL WF NORMA ASTM	PERFIL S NORMA ASTM	PERFIL HEA NORMA DIN	PERFIL HEB NORMA DIN	PERFIL IPE NORMA DIN	PERFIL IPN NORMA DIN	PERFIL HD NORMA ASTM
WF 21 X 93				IPE 600		
WF 21 X 101		HEA 450, HEA 500	HEB 500			
WF 21 X 111		HEA 500	HEB 500			
WF 21 X 122		HEA 550, HEA 600	HEB 550			
WF 21 X 132		HEA 600	HEB 550			
WF 21 X 147		HEA 600	HEB 550, HEB 600			
WF 24 X 68				IPE A 600, IPE 600		
WF 24 X 76				IPE 600		
WF 24 X 84				IPE 600		
WF 24 X 94				IPE 600		
WF 24 X 104		HEA 500, HEA 550	HEB 450			
WF 24 X 117		HEA 550	HEB 500			
WF 24 X 131		HEA 600	HEB 550			
WF 24 X 146			HEB 600			
WF 24 X 162			HEB 600			
WF 27 X 84				IPE 600		
WF 27 X 94				IPE 600		
WF 27 X 102				IPE 750 X 146		
WF 27 X 114				IPE 750 X 172		
WF 27 X 146		HEA 700	HEB 650			
WF 27 X 161		HEA 800	HEB 700			
WF 27 X 178		HEA 900	HEB 800			
WF 30 X 99				IPE 750 X 146		
WF 30 X 108				IPE 750 X 160		
WF 30 X 116				IPE 750 X 173		
WF 30 X 124				IPE 750 X 183		
WF 30 X 132				IPE 750 X 195		
WF 30 X 173		HEA 800	HEB 800			
WF 30 X 191		HEA 900	HEB 900			
WF 30 X 211		HEA 1000	HEB 900			
WF 33 X 118		HEA 700		IPE 750 X 183		
WF 33 X 130		HEA 800		IPE 750 X 195		
WF 33 X 141		HEA 800				
WF 33 X 152		HEA 800				
WF 33 X 201			HEB 900			
WF 33 X 221		HEA 1000				
WF 33 X 241			HEB 1000			
WF 36 X 135		HEA A 900				
WF 36 X 150		HEA 900				
WF 36 X 160		HEA 900				
WF 36 X 170		HEA 900				
WF 36 X 182			HEB 900			
WF 36 X 194			HEB 900			
WF 36 X 210		HEA 1000				
WF 36 X 230			HEB 1000			
WF 36 X 245			HEM 1000			
WF 36 X 260		HE 900 X 396				
WF 36 X 280			HE 100 X 415			

"Las especificaciones que se sugieren en los cuadros tienen como objeto dar un apoyo técnico a los asesores comerciales; sin embargo deben ser usadas bajo la supervisión profesional de un especialista".

1 PERFILES TIPO I - H - W - WF NACIONALES E IMPORTADOS

EQUIVALENCIAS ENTRE PERFILES

PERFIL WF NORMA ASTM	PERFIL S NORMA ASTM	PERFIL HEA NORMA DIN	PERFIL HEB NORMA DIN	PERFIL IPE NORMA DIN	PERFIL IPN NORMA DIN	PERFIL HD NORMA ASTM
WF 30 X 99				IPE 750 X 146		
WF 30 X 108				IPE 750 X 160		
WF 30 X 116				IPE 750 X 173		
WF 30 X 124				IPE 750 X 183		
WF 30 X 132				IPE 750 X 195		
WF 30 X 173		HEA 800	HEB 800			
WF 30 X 191		HEA 900	HEB 900			
WF 30 X 211		HEA 1000	HEB 900			
WF 33 X 118		HEA 700		IPE 750 X 183		
WF 33 X 130		HEA 800		IPE 750 X 195		
WF 33 X 141		HEA 800				
WF 33 X 152		HEA 800				
WF 33 X 201			HEB 900			
WF 33 X 221		HEA 1000				
WF 33 X 241			HEB 1000			
WF 36 X 135		HEA A 900				
WF 36 X 150		HEA 900				
WF 36 X 160		HEA 900				
WF 36 X 170		HEA 900				
WF 36 X 182			HEB 900			
WF 36 X 194			HEB 900			
WF 36 X 210		HEA 1000				
WF 36 X 230			HEB 1000			
WF 36 X 245			HEM 1000			
WF 36 X 260		HE 900 X 396				
WF 36 X 280			HE 100 X 415			
WF 36 X 300		HE 900 X 471				

"Las especificaciones que se sugieren en los cuadros tienen como objeto dar un apoyo técnico a los asesores comerciales; sin embargo deben ser usadas bajo la supervisión profesional de un especialista".

2 ANGULOS NACIONALES E IMPORTADOS



ANGULOS DE ALAS IGUALES

ASTM A- 36 (NTC 1920)

Es un acero usado en construcciones de estructuras metálicas, puentes, torres de energía y edificaciones remachadas, atornilladas o soldadas. También se emplea en cerrajería y señalización.

Este acero dada su alta soldabilidad, permite ser unido con cualquier tipo de electrodo revestido de acero al carbono, dentro de los cuales los más utilizados son según la clasificación AWS A 5.1-91, A 5.6-96: EXX10, EXX13, y EXX18.

Cuando se solda el acero ASTM A – 572g Grado 50 o ASTM A – 242 puede utilizarse un electrodo de bajo hidrógeno tal como el EXX18.

ASTM A- 572 (NTC 1985)

Es el acero de calidad estructural de alta resistencia y baja aleación, al Columbio (Niobio) o Vanadio. Es empleado en la construcción de estructuras metálicas, puentes y torres de energía, edificaciones remachadas, atornilladas o soldadas.

Con el propósito de obtener una unión de igual o mayor resistencia que el acero base, deben utilizarse electrodos de mínimo 70.000 psi de resistencia a la tensión y preferiblemente de bajo hidrógeno.

Si la pieza a soldar va a trabajar expuesta a corrosión atmosférica deben utilizarse electrodos EXX18. En uniones de acero ASTM A – 572 Grado 50 o acero ASTM A – 242 o ASTM A – 588 debe usarse EXX18 ya que habitualmente éstas uniones estarán sometidas a condiciones de servicio que involucran la posibilidad de corrosión por efecto de la atmósfera. Al unir ASTM A – 572 Grado 50 con ASTM A – 36 puede utilizarse EXX18.

ASTM A- 242 (NTC 1950)

Es un acero de alta resistencia y baja aleación, para construcciones soldadas, remachadas o atornilladas, aplicado principalmente para estructuras donde los ahorros en peso y el aumento de la durabilidad son importantes. La resistencia a la corrosión atmosférica del acero en muchos ambientes es sustancialmente mejor que la de los aceros estructurales al carbono con o sin adiciones de cobre. Cuando es adecuadamente expuesto a la atmósfera, este acero puede ser usado sin protección (sin pintura) para muchas aplicaciones.

Este acero, cuya composición química le da una elevada resistencia a la corrosión atmosférica, debe soldarse con un electrodo que le garantice un depósito de soldadura igualmente resistente a este tipo de corrosión, tal como el EXX18.

Para uniones del ASTM A – 242 con ASTM A – 572 Grado 50 o ASTM A – 36, debe utilizarse EXX18.

2 ANGULOS NACIONALES E IMPORTADOS

PROPIEDADES PARA DISEÑO Y DIMENSIONES PARA DETALLAR

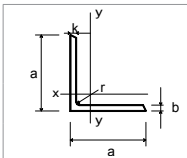
DESCRIPCION

Perfiles con seccion transversal en forma de ángulo recto, laminado en caliente de alas iguales. Fabricado bajo las normas NTC 1920 - 1985 ASTM A36 - ASTM 572 - ASTM 529.
Longitud: 6 metros y 12 metros.

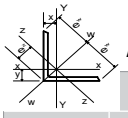
VENTAJAS Y APLICACIONES

Su aplicacion es fabricacion de estructuras metálicas remachadas, atornilladas o soldadas tales como torres de energia, torres de comunicacion, remolques, guiados puente grúas, señalizacion, rejas, muebles, estanterías, etc.

ANGULOS CALIDAD COMERCIAL - PESO POR METRO



ESPECIFICACIONES TECNICAS						
	DIMENSIONES				AREA	PESO
	a	b	r_1	K	cm^2	Kg./M
	mm					
1/8" x 1"	25.40	3.1	3.2	11.1	1.52	1.19
1/8" x 1 1/4"	31,70	3.1	4.7	11.1	1.93	1.50
1/8" x 1 1/2"	38,10	3.1	4.7	11.1	2.34	1.83
1/8" x 2"	50,80	3.1	6.3	11.1	3.10	2.46
3/16" x 1"	25.40	4.7	3.2	12.7	2.21	1.73
3/16" x 1 1/4"	31.70	4.7	4.7	12.7	2.79	2.20
3/16" x 1 1/2"	38.10	4.7	4.7	12.7	3.43	2.68
3/16" x 2"	50.80	4.7	6.3	12.7	4.61	3.63
3/16" x 2 1/2"	63.50	4.7	6.3	12.7	5.81	4.61
1/4" x 1"	25.40	6.3	3.2	14.3	2.80	2.22
1/4" x 1 1/4"	31.70	6.3	4.7	14.3	3.72	2.86
1/4" x 1 1/2"	38.10	6.3	4.7	14.3	4.40	3.48
1/4" x 2"	50.40	6.3	6.3	14.3	6.06	4.75
1/4" x 2 1/2"	63.50	6.3	6.3	14.3	7.68	6.10
1/4" x 3	76.20	6.3	7.9	14.3	9.29	7.29
1/4" x 4"	101.60	6.3	9.5	15.9	12.52	9.82
5/16" x 2 1/2"	63.50	7.9	6.3	15.9	9.48	7.44
5/16" x 3"	76.20	7.9	7.9	15.9	11.48	9.08
5/16" x 4"	101.60	7.9	9.5	17.5	15.48	12.20
3/8 x 2 1/2"	63.50	9.5	6.3	17.5	11.16	8.78
3/8 x 3"	76.20	9.5	7.9	17.5	13.61	10.72
3/8 x 4"	101.60	9.5	9.5	19.1	18.45	14.58
3/8 x5"	127.00	9.5	12.7	22.2	23.29	18.30
3/8 x 6"	152.00	9.5	12.7	22.2	28.13	22.17
1/2 x 3"	76.20	12.7	7.9	20.6	17.74	13.99
1/2 x 4"	101.60	12.7	9.5	22.2	24.19	19.05
1/2 x 5"	127.00	12.7	12.7	25.4	30.65	24.11
1/2 x 6"	152.00	12.7	12.7	25.4	37.10	29.17
5/8 x 6"	152.40	15.8				36.00
3/4 x 6"	152.40	19				42.70
3/8 x 6"	152.40	9.5				22.17



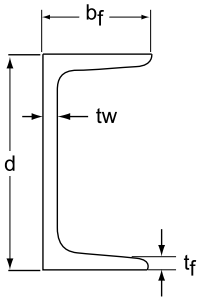
ANGULOS MILIMETRICOS CALIDAD COMERCIAL - PESO POR METRO

DESIGNACION	DIMENSIONES Y PROPIEDADES PARA EL DISEÑO																	
	DIMENSIONES							Area	Peso	PROPIEDADES ELASTICAS								
	Altura=Ala		Radios							Eje X-X=Y-Y			Eje W-W			Eje Z-Z		
	h	s	r1	r2	x=y	W	z			Ix	Sx	rx	Iw	sw	rw	Iz	Sz	Rz
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	Kg/mt	10^3mm^4	mm^3	mm	10^3mm^4	mm^3	mm	10^3mm^4	mm^3	mm
L 2.5 x 19	19.00	2.50	4.00	2.00	5.50	13.20	7.80	90.00	0.71	2.80	210.00	5.60	4.50	340.00	7.10	1.10	140.00	3.50
L 2.5 x 25	25.00	2.50	4.00	2.00	4.00	17.70	9.90	120.00	0.95	6.80	380.00	7.50	11.00	620.0	9.50	2.60	270.00	4.70
L 2.5 x 38	38,00	2.50	6.00	3.00	10.00	26.90	14.10	188.00	1.47	24.70	880.00	11.50	40.20	1.500.00	14.60	9.20	650.00	7.00

3 CANALES NACIONALES E IMPORTADOS



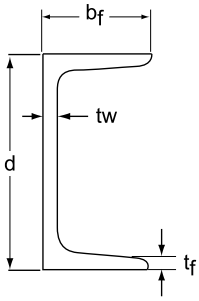
CANAL ESTRUCTURAL EN U ó C



Diseño	Peso	Area	Dimensiones				Propiedades						Constantes	
			Altura	Alas		Alma	Eje X-X			Eje Y-Y			Flexión	
Cd x Peso	P	A	d	b_1	t_y	t_w	I_x	s_x	r_x	I_y	s_y	r_y	r_1	d/A_y
plgxlb/pie	Kg/m	cm^2	mm				cm^4	cm^3	cm	cm_4	cm_3	cm	cm	cm^{-1}
C12x20.7	30.6	39.0	305	75	12.70	7.2	5.320	349.0	11.70	156.0	27	2.00	1.72	3.21
C10x15.3	22.6	28.8	254	66	11.10	6.10	2.780	219.0	9.82	91.7	18	1.78	1.56	3.47
C8x11.5	17.1	21.8	203	57	9.91	5.6	1.350	133.0	7.88	53.1	12	1.56	1.41	3.57
C6x8.2	12.2	15.5	152	49	8.71	5.1	544	71.4	5.92	27.9	7.7	1.34	1.26	3.59
C4x5.4	8.00	10.2	102	40	7.52	4.7	159	31.3	3.95	12.8	4.4	1.12	1.13	3.36
C3x4.1	6.20	7.9	76	36	6.93	4.3	69	18.2	2.96	7.96	3.2	1.00	1.07	3.07

PERFIL ESTRUCTURAL UPN

DIMENSIONES Y PROPIEDADES PARA EL DISEÑO



Diseño	Peso	Area	Dimensiones				Propiedades						Constantes	
			Altura	Alas		Alma	Eje X-X			Eje Y-Y			Flexión	
UPNd	P	A	d	b_1	t_y	t_w	I_x	s_x	r_x	I_y	s_y	r_y	r_1	d/A_y
mm x mm	Kg/m	cm^2	mm				cm^4	cm^3	cm	cm_4	cm_3	cm	cm	cm^{-1}
UPN 100	10.6	13.5	100	50	8.5	6.0	205	41.1	3.91	29.1	8.45	1.47	1.55	3.35
UPN 160	18.9	24.0	160	65	10.5	7.5	925	116.0	6.21	85.0	18.20	1.88	1.84	2.34
UPN 200	25.3	32.2	200	75	11.5	8.5	1.910	191.0	7.71	148.0	26.90	2.14	2.01	2.32
UPN 260	37.9	48.3	260	90	14.0	10.0	4.820	371.0	10.00	317.0	47.80	2.56	.37	2.06
UPN 300	46.1	58.8	300	100	16.0	10.0	8.030	535.0	11.70	493.0	67.60	2.90	2.70	1.88

4 BARRAS LISAS, REDONDAS CUADRADAS Y PLATINAS



DEFINICION

Son productos que se derivan del proceso de laminación el cual consiste en la deformación volumétrica de la materia prima (palanquilla) mediante dos rodillos paralelos que giran en sentido opuesto ocasionando el flujo del material entres si, el laminado la mayoría de veces se desarrolla en caliente a una temperatura de 1250 °c, debido a las grandes reducciones de material que se dan en el proceso.

USOS

En el sector de la construcción y la industria como elementos estructurales, refuerzo en pavimentos y carpintería metálica, carrocerías y herrajes eléctricos

PRESENTACIONES

Barra en 6m
Platina en 6m
Cuadrado 6m
Medidas Especiales

TIPO DE ACERO

1005 - 1020 Bajo Carbono

BARRA REDONDA

DIÁMETRO		TOLERANCIA O (mm.)	OVALAMIENTO* (mm.)	ÁREA DE SEC-CIÓN (mm2)	UNIDADES/ TONELADAS
mm.	pulg.				
12,00	-	±0,40	0,5	113	187
12,70	1/2"			127	167
15,00	-			177	119
15,88	5/8"			198	107
17,00	-			227	93
19,05	3/4"			285	74
22,22	7/8"	±0,50	0,6	388	55
25,40	1"			507	42
28,58	1 1/8"			641	33
31,75	1 1/4"			792	27
34,00	1 3/8"	±0,60	0,7	908	22
38,00	1 1/2"			1134	18

*El ovalamiento es la diferencia entre los diámetros máximo y mínimo de una barra, medida en la misma sección transversal.

BARRAS LISAS

BARRAS LISAS	UNIDADES/ TONELADAS	PESO
BAR LIS NTC 161 1/2 6 M	168	5.95
BAR LIS NTC 161 5/8 6 M	108	9.26
BAR LIS NTC 161 3/4 6 M	75	13.33
BAR LIS NTC 161 7/8 6 M	55	18.18
BAR LIS NTC 161 1 6 M	42	23.81

4 BARRAS LISAS LISAS, REDONDAS, CUADRADAS Y PLATINAS



BARRA CUADRADA

LADO (mm)	TOLERANCIA (mm)	FUERA DE ESCUADRA (mm)	UNIDADES/ TONELADAS
09,00	±0,15	0,22	270
10,00	±0,15	0,22	218
12,00	±0,18	0,27	148
1/2	±0,18	0,27	140
5/8	±0,20	0,30	84
3/4	±0,20	0,30	58
7/8	±1%	1,5%	42
1"	±1%	1,5%	33
1 1/8"	±1%	1,5%	27

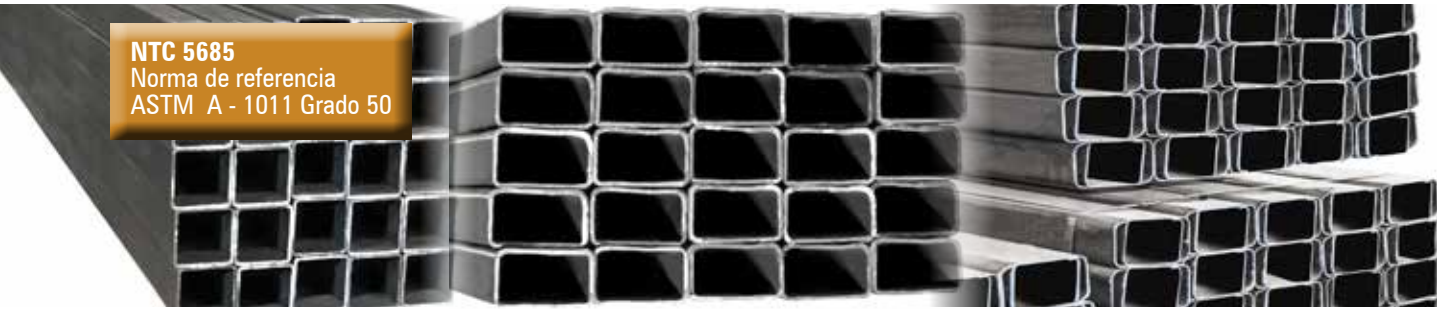
PLATINA LAMINADA

REFERENCIA	MILIMETROS	EQUIVALENCIA EN PULGADAS	PESO
12mm (1/2)	12 x4	1/2 x 3/16	2.26
	12 x 6	1/2 x 1/4	3.39
15mm (5/8)	15 x 4	5/8 x 3/16	2.82
	15 x 6	5/8 x 1/4	4.23
18mm (3/4)	18 x 3	3/4 x 1/8	2.54
	18 x 4	3/4 x 3/16	3.39
	18 x 6	3/4 x 1/4	5.09
25mm (1)	25 x 3	1 x 1/8	3.53
	25 x 4	1 x 3/16	5.29
Trefilada	11 x 2.75	1/2 x 1/8	1.42
	12 x 3	1/2 x 1/8	1.7
	15 x 3	5/8 x 1/8	2.11



5 PERFILES ESTRUCTURALES ABIERTOS C Y Z

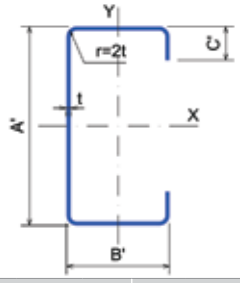
NEGROS Y GALVANIZADOS



Pórticos - Cerchas - Columnas - Vigas - Viguetas - Correas

COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN

SECCION C



PERFILES C NEGROS GRADO 50

CODIGO	MIEMBRO						PROPIEDADES SECCION BRUTA										PROPIEDADES TORSIONALES			
	ALMA (mm)	ALA (mm)	PESTAÑA (mm)	ESPESOR (mm)	PESO NEGRO	AREA (mm2)	Lx (cm4)	Sx (cm3)	Rx (cm)	Ycg (mm)	Ly (cm4)	Sy (cm3)	Ry (cm)	Xcg (cm)	Lx (cm4)	Xo (cm)	Ro (cm)	Cw (cm6)		Jv (cm)
C76X38X15	76	38	15	2.00	2.60	3.308	29.14	0.767	2.968	38.000	6.730	2.691	1.426	1.299	23.311	-3.254	4.630	101.051	1.560	44.107
	76	38	15	2.50	3.16	4.031	34.65	0.912	2.932	38.000	7.847	3.100	1.395	1.269	27.720	-3.191	4.552	118.135	0.509	83.984
	76	38	15	3.00	3.70	4.713	39.47	1.039	2.894	38.00	8.755	3.417	1.363	1.238	31.578	-3.127	4.473	132.774	0.511	141.390
C100X50X15	100	50	15	2.00	3.26	4.268	67.49	1.350	3.977	50.000	14.500	0.300	1.843	1.613	53.994	-4.030	5.954	332.361	0.542	56.907
	100	50	15	2.50	4.01	5.231	81.26	1.625	3.941	50.000	17.149	0.354	1.811	1.580	65.009	-3.965	5.876	394.908	0.545	108.984
	100	50	15	3.00	4.82	6.153	93.82	1.876	3.905	50.000	19.429	0.401	1.777	1.548	75.053	-3.899	5.797	450.815	0.548	184.590
C120X60X15	120	60	15	2.00	3.96	5.068	117.24	1.954	4.810	60.000	24.158	0.416	2.183	1.870	93.789	-4.667	7.049	749.930	0.562	67.573
	120	60	15	2.50	4.80	6.231	142.05	2.367	4.775	60.000	28.794	0.495	2.150	1.837	113.638	-4.602	6.971	898.675	0.564	129..818
	120	60	15	3.00	5.76	7.353	165.10	2.752	4.738	60.000	32.894	0.565	2.115	1.803	132.076	-4.536	6.892	1034.375	0.567	220..590
C150X50X15	150	50	15	2.00	4.13	5.268	174.80	2.331	5.760	75.000	16.607	0.341	1.776	1.307	139.842	-3.464	6.952	789.819	0.752	70.240
	150	50	15	2.50	4.88	6.481	211.90	2.825	5.718	75.000	19.670	0.404	1.742	1.276	169.517	-3.402	6.887	945.929	0.755	135.026
	150	50	15	3.00	5.74	7.653	246.39	3.285	5.674	75.000	22.318	0.458	1.708	1.245	197.111	-3.339	6.802	1087.669	0.759	229.590
C160X60X15	160	60	15	2.00	4.62	5.868	228.73	2.859	6.243	80.000	26.574	0.455	2.128	1.615	182.987	-4.204	7.822	1400.735	0.711	78.240
	160	60	15	2.50	5.50	7.231	278.26	3.478	6.203	80.000	31.702	0.543	2.094	1.583	222.605	-4.140	7.746	1686.584	0.714	150.651
	160	60	15	3.00	6.47	8.553	324.76	4.060	6.162	80.000	36.249	0.620	2.059	1.550	259.809	-4.076	7.670	1949.778	0.718	256.590
C203X64X19	203	64	19	2.00	5.45	7.048	428.74	4.224	7.799	101.500	36.908	0.592	2.288	1.649	342.991	-4.388	9.237	3162.192	0.774	93.973
	203	64	19	2.50	6.57	8.706	523.83	5.161	7.757	101.500	44.294	0.710	2.256	1.618	419.067	-4.326	9.164	3824.859	0.777	181.380
	203	64	19	3.00	7.75	10.323	614.15	6.051	7.713	101.500	50.973	0.817	2.222	1.587	491.323	-4.265	9.090	4441.611	0.780	309.690
C220X80X19	220	80	19	2.00	6.33	8.028	594.93	5.408	8.609	110.000	65.255	0.838	2.851	2.132	475.941	-5.554	10.634	6376.184	0.727	107.040
	220	80	19	2.50	7.57	9.931	729.15	6.629	8.569	110.000	78.822	1.012	2.817	2.100	583.320	-5.491	10.560	7750.761	0.730	206.901
	220	80	19	3.00	8.93	11.793	11.793	7.797	8.528	110.000	91.322	1.172	2.783	2.058	686.108	-5.427	10.484	9045.587	0.732	353.790
C250X75X25	250	75	25	2.00	6.95	8.668	797.46	6.380	9.592	125.000	64.850	0.888	2.735	1.966	637.968	-5.246	11.269	8534.219	0.783	115.573
	250	75	25	2.50	8.34	10.737	978.54	7.828	9.549	125.000	78.450	1.074	2.704	1.936	782.835	-5.185	11.197	10378.155	0.786	223.568
	250	75	25	3.00	9.83	12.753	1152.39	9.219	9.506	125.000	91.038	1.245	2.672	1.906	921.912	-5.125	11.125	12116.384	0.788	382.590
C254X64X19	254	64	19	2.00	6.33	8.068	731.72	5.762	9.523	127.000	39.329	0.629	2.208	1.440	585.377	-3.975	10.553	5195.859	0.858	107.573
	254	64	19	2.50	7.57	9.981	896.16	7.056	9.475	127.000	47.206	0.754	2.175	1.411	716.929	-3.916	10.481	6298.555	0.860	207.943
	254	64	19	3.00	9.13	11.853	1053.28	8.294	9.427	127.000	54.331	0.868	2.141	1.383	842.622	-3.858	10.408	7329.422	0.863	355.590
C305X64X19	305	64	19	2.00	7.18	9.088	1139.68	7.473	11.198	152.500	41.207	0.657	2.129	1.278	911.743	-3.584	11.966	7835.540	0.907	121.173
	305	64	19	2.50	8.62	11.256	1398.36	9.170	11.146	152.500	49.458	0.788	2.096	1.252	1118.685	-3.528	11.894	9511.057	0.909	234.505
	305	64	19	3.00	10.25	13.383	1646.62	10.798	11.092	152.500	56.921	0.907	2.062	1.225	1317.300	-3.417	11.821	11081.715	0.911	401.490
C305X64X19	305	64	19	4.00	13.45	17.512	2112.11	13.850	10.982	152.500	69.551	1.107	1.993	1.170	1689.686	-4.833	11.673	13923.643	0.914	933.973
	305	80	19	2.00	7.65	9.728	1286.57	8.437	11.500	152.500	71.630	0.916	2.714	1.759	1029.259	-4.833	12.766	13255.200	0.857	129.707
	305	80	19	2.50	9.40	12.056	1581.37	10.370	11.453	152.500	86.539	1.106	2.679	1.730	1265.095	-4.773	12.694	16156.572	0.859	251.172
C305X80X19	305	80	19	3.00	10.90	14.343	1865.51	12.233	11.405	152.500	100.284	1.281	2.644	1.700	1492.411	-4.714	12.620	18904.394	0.861	430.290
	305	80	19	4.00	14.42	18.792	2402.03	15.751	11.306	152.500	124.361	1.587	2.572	1.640	1921.625	-4.594	12.472	23959.530	0.864	1002.240
	355	110	25	2.00	9.63	12.168	2285.59	12.877	13.705	177.500	181.505	1.691	3.862	2.693	1828.472	-7.172	15.943	45091.189	0.798	162.240
C355X110X25	355	110	25	2.50	11.71	15.106	2819.81	15.886	13.663	177.500	221.408	2.063	3.828	2.662	2255.845	-7.110	15.871	55287.300	0.799	314.714
	355	110	25	3.00	13.79	18.003	3339.25	18.813	13.619	177.500	259.169	2.414	3.794	2.631	2671.404	-7.048	15.797	65078.337	0.801	540.090
	355	110	25	4.00	18.33	23.672	4334.06	24.417	13.531	177.500	328.359	3.056	3.724	2.569	3467.250	-6.925	15.650	83491.020	0.804	1262.507
C400X85X25	400	85	25	2.00	9.63	12.068	2633.77	13.169	14.773	200.000	99.674	1.197	2.874	1.743	2107.013	-4.925	15.835	32241.509	0.903	160.907
	400	85	25	2.50	11.80	14.981	3246.88	16.234	14.722	200.000	120.938	1.452	2.841	1.716	2597.505	-4.869	15.764	39420.970	0.905	312.109
	400	85	25	3.00	13.80	17.853	3841.98	19.210	14.670	200.000	140.782	1.692	2.808	1.689	3073.586	-4.813	15.692	46268.531	0.906	535.590
C400X85X25	400	85	25	4.00	18.33	23.472	4978.38	24.892	14.564	200.000	176.298	2.115	2.741	1.634	3982.701	-4.701	15.547	59005.543	0.909	1251.840
C450X85X25	450	85	25	2.00	10.47	13.068	3510.54	15.602	16.390	225.000	102.479	1.229	2.800	1.609	2808.434	-4.639	17.263	42038.309	0.928	174.240
	450	85	25	2.50	12.74	16.231	4331.34	19.250	16.336	225.000	124.334	1.491	2.768	1.584	3465.075	-4.585	17.191	51427.182	0.929	338.151
	450	85	25	3.00	15.02	19.353	5129.54	22.798	16.280	225.000	144.727	1.734	2.735	1.558	4103.635	-4.535	17.119	60391.903	0.930	580.590
	450	85	25	4.00	19.96	25.472	6658.40	29.593	16.168	225.000	181.221	2.170	2.667	1.506	5326.717	-4.424	16.973	77093.752	0.932	1358.507

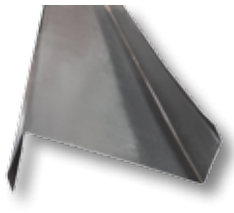
mayores ó iguales a 2.00 mm. Esfuerzo de Fluencia mínimo Fy=3.500 Kg/cm2 (50.000 psi) (350 Mpa)
Fu=4.368Kg/cm2 (62.400 psi) (437 Mpa). Elongación 2" del 21%.

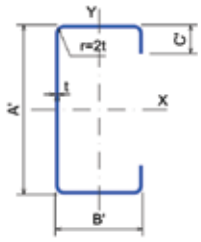
5 PERFILES ESTRUCTURALES ABIERTOS C Y Z

NEGROS Y GALVANIZADOS

SECCION C

PERFILES C NEGROS Y GALVANIZADOS GRADO 36





CODIGO	MIEMBRO							PROPIEDADES SECCION BRUTA										PROPIEDADES TORSIONALES			
	ALMA (mm)	ALA (mm)	PESTAÑA (mm)	ESPESOR (mm)	PESO NEGRO	PESO GALVANIZADO	AREA (mm2)	Lx (cm4)	Sx (cm3)	Rx (cm)	Ycg (mm)	Ly (cm4)	Sy (cm3)	Ry (cm)	Xcg (cm)	Lx (cm4)	Xo (cm)	Ro (cm)	Cw (cm6)		Jv (cm)
C76X38	76	38	15	1.10	1.47	-	1.902	17.45	0.459	3.029	38.000	4.164	1.702	1.480	1.354	13.961	-3.368	4.765	62.973	0.501	7.670
				1.20	-	1.62	2.064	18.86	0.496	3.023	38.000	4.485	1.829	1.474	1.348	15.091	-3.355	4.750	67.730	0.501	9.910
				1.50	1.98	2.01	2.543	22.93	0.603	3.003	38.000	5.395	2.184	1.456	1.330	18.344	-3.317	4.705	81.174	0.503	19.074
				1.90	2.47	2.52	3.158	27.95	0.736	2.975	38.000	6.481	2.598	1.432	1.306	22.363	-3.267	4.645	97.312	0.505	38.006
				2.30	2.96	2.64	3.747	32.53	0.856	2.946	38.000	7.426	2.948	1.408	1.281	26.023	-3.216	4.583	111.613	0.508	66.071
C100X50	100	50	15	1.10	1.81	-	2.430	39.61	0.792	4.038	50.000	8.766	2.633	1.899	1.670	31.686	-4.146	6.091	200.780	0.537	9.799
				1.20	-	2.00	2.640	42.90	0.858	4.031	50.000	9.466	2.837	1.893	1.664	34.324	-4.133	6.076	216.722	0.537	12.674
				1.50	2.41	2.47	3.263	52.50	1.050	4.011	50.000	11.470	3.419	1.875	1.645	41.998	-4.094	6.030	262.493	0.539	24.474
				1.90	3.07	3.13	4.070	64.59	1.292	3.984	50.000	13.925	4.119	1.850	1.619	51.674	-4.043	5.969	318.998	0.541	48.980
				2.30	3.52	3.58	4.851	75.90	1.518	3.956	50.000	16.135	4.736	1.824	1.593	50.720	-3.991	5.907	370.721	0.544	85.538
C120X60	120	60	15	1.10	2.24	-	2.870	68.08	1.135	4.871	60.000	14.419	3.542	2.242	1.929	54.460	-4.785	7.187	445.759	0.557	11.574
				1.20	-	2.48	3.120	73.83	1.230	4.864	60.000	15.591	3.824	2.235	1.922	59.061	-4.772	7.171	482.047	0.557	14.978
				1.50	2.97	3.02	3.863	90.64	1.511	4.844	60.000	18.971	4.630	2.216	1.903	72.515	-4.733	7.126	587.064	0.559	28.974
				1.90	3.74	3.81	4.830	112.06	1.868	4.817	60.000	23.165	5.618	2.190	1.877	89.649	-4.681	7.064	718.524	0.561	58.125
				2.30	4.34	4.41	5.771	132.34	2.206	4.789	60.000	27.005	6.507	2.163	1.850	105.869	-4.628	7.002	840.798	0.563	101.761
C150X50	150	50	15	1.10	2.33	-	2.980	101.42	1.352	5.834	75.000	10.017	2.753	1.834	1.362	81.133	-3.575	7.084	469.392	0.745	12.018
				1.20	-	2.58	3.240	109.99	1.467	5.826	75.000	10.819	2.969	1.827	1.356	87.995	-3.563	7.069	507.655	0.746	15.554
				1.50	3.05	3.12	4.013	135.09	1.801	5.802	75.000	13.120	3.582	1.808	1.337	108.071	-3.526	7.026	618.358	0.748	30.099
				1.90	3.88	3.95	5.020	167.07	2.228	5.769	75.000	15.944	4.324	1.782	1.313	133.657	-3.476	6.967	756.789	0.751	60.412
				2.30	4.49	4.55	6.001	197.37	2.632	5.735	75.000	18.495	4.983	1.756	1.288	157.898	-3.427	6.907	885.261	0.754	105.816
C160X60	160	60	15	1.10	2.58	-	3.310	131.92	1.649	6.313	80.000	15.838	3.660	2.188	1.673	105.532	-4.319	7.956	824.548	0.705	13.349
				1.20	-	2.90	3.600	143.16	1.790	6.306	80.000	17.128	3.952	2.181	1.666	114.531	-4.306	7.941	892.706	0.706	17.282
				1.50	3.42	3.50	4.463	176.17	2.202	6.283	80.000	20.852	4.790	2.161	1.647	140.937	-4.268	7.897	1090.838	0.708	33.474
				1.90	4.34	4.42	5.590	218.47	2.731	6.251	80.000	25.477	5.819	2.135	1.621	174.772	-4.217	7.837	1340.728	0.710	67.271
				2.30	5.06	5.14	6.691	251.81	3.235	6.219	80.000	29.721	6.718	2.108	1.596	207.049	-4.166	7.777	1575.037	0.713	117.983
C203X64	203	64	19	1.10	3.00	-	3.959	245.44	2.413	7.878	101.500	21.783	4.638	2.340	1.703	196.349	-4.498	9.367	1845.743	0.769	15.966
				1.20	-	3.37	4.308	266.58	2.626	7.866	101.500	23.581	5.014	2.339	1.697	213.262	-4.486	9.352	2000.240	0.770	20.681
				1.50	4.06	4.16	5.348	328.84	3.240	7.841	101.500	28.799	6.100	2.321	1.697	263.070	-4.449	9.309	2451.168	0.772	40.112
				1.90	5.12	5.21	6.711	409.14	4.031	7.808	101.500	35.344	7.448	2.295	1.655	327.315	-4.400	9.251	3023.938	0.774	80.760
				2.30	6.04	6.14	8.048	486.37	4.792	7.774	101.500	41.426	8.685	2.269	1.630	389.096	-4.351	9.193	3565.434	0.776	141.912
C220X80	220	80	19	1.10	3.44	-	4.498	338.76	3.080	8.679	110.000	38.096	6.556	2.910	2.189	271.009	-5.688	10.767	3688.779	0.723	18.140
				1.20	-	3.87	4.896	368.15	3.347	8.671	110.000	41.290	7.098	2.904	2.183	294.523	-5.656	10.752	4001.488	0.723	23.503
				1.50	4.67	4.79	6.083	454.93	4.136	8.648	110.000	50.606	8.671	2.884	2.164	363.947	-5.618	10.708	4918.106	0.725	45.624
				1.90	5.94	6.05	7.642	567.39	5.158	8.616	110.000	62.412	10.647	2.858	2.138	453.913	-5.567	10.649	6091.374	0.727	91.963
				2.30	6.96	7.07	9.175	676.15	6.147	8.585	110.000	73.524	12.488	2.831	2.112	540.921	-5.516	10.590	7210.703	0.729	161.785
C250X75	250	75	25	1.50	5.14	5.27	6.563	609.10	4.873	9.634	125.000	50.222	9.123	2.766	1.995	487.280	-5.306	11.341	6579.766	0.781	49.224
				1.90	6.54	6.64	8.250	760.37	6.083	9.600	125.000	62.007	11.216	2.741	1.972	608.297	-5.258	11.284	8152.330	0.783	99.279
				2.30	7.66	7.78	9.911	906.98	7.256	9.566	125.000	73.132	13.172	2.716	1.948	725.585	-5.209	11.226	9653.528	0.785	174.753
C254X64	254	64	19	1.50	4.67	4.79	6.113	559.92	4.409	9.570	127.000	30.685	6.223	2.240	1.469	447.938	-4.033	10.624	4018.172	0.856	45.849
				1.90	5.92	6.03	7.680	697.95	5.496	9.533	127.000	37.662	7.602	2.214	1.446	558.361	-3.987	10.567	4966.426	0.858	92.420
				2.30	6.96	7.07	9.221	831.27	6.545	9.495	127.000	44.147	8.870	2.188	1.423	665.013	-3.940	10.510	5866.268	0.859	162.596
C305X64	305	64	19	1.50	5.30	5.42	6.878	870.55	5.709	11.250	152.500	32.152	6.311	2.162	1.305	696.440	-3.695	12.037	6051.097	0.906	51.587
				1.90	6.72	6.84	8.649	1086.69	7.126	11.209	152.500	39.461	7.713	2.136	1.284	869.353	-3.651	11.980	7487.499	0.907	104.081
				2.30	7.93	8.05	10.394	1296.14	8.499	11.167	152.500	46.253	9.003	2.110	1.262	1036.910	-3.606	11.923	8853.656	0.908	183.280
C305X80	305	80	19	1.50	5.65	5.79	7.358	981.08	6.433	11.547	152.500	55.540	8.942	2.747	1.789	784.868	-4.892	12.838	10194.833	0.855	55.187
				1.90	7.18	7.31	9.257	1226.33	8.042	11.510	152.500	68.507	10.988	2.720	1.765	981.066	-4.844	12.780	12656.026	0.856	111.397
				2.30	8.65	8.78	11.130	1464.73	9.605	11.472	152.500	80.716	12.897	2.693	1.741	1171.785	-4.797	12.723	15014.747	0.858	196.258
C355X110	355	110	25	1.90	9.03	9.20	11.575	2176.97	12.265	13.714	177.500	173.250	20.873	3.869	2.699	1741.576	-7.184	15.958	43002.289	0.797	139.290
				2.30	10.76	10.93	13.936	2607.89	14.692	13.680	177.500	205.705	24.707	3.842	2.674	2086.315	-7.135	15.900	51258.137	0.799	245.737

Los perfiles de sección abierta cumplen con la norma NTC 5685, ASTM A-1011 Grado 36. Para espesores menores ó iguales a 1.50 mm. Esfuerza de Fluencia mínimo Fy=2.530 Kg/cm2 (36.000 psi) (253 Mpa) Fu=3.866 Kg/cm2 (55.000 psi) (387 Mpa). Elongación 2" del 21%.

TOLERANCIAS

ESPESOR	LONGITUD
+/- 5%	-0 +10 mm

ESPESOR DE PARED

ESPESOR
+/- 5% del espesor nominal

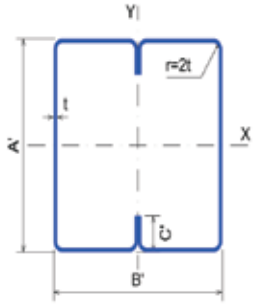
DIMENSIONES EXTERIORES

DIMENSIONES
A;B;C;H= +/-13/128" (3mm)

5 PERFILES ESTRUCTURALES ABIERTOS C Y Z

NEGROS Y GALVANIZADOS

SECCION CC

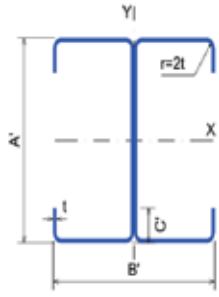


PERFILES NEGROS SECCION DOBLE GRADO 50

CODIGO	MIEMBRO						PROPIEDADES EJE X-X				PROPIEDADES EJE Y-Y TIPO CAJON			PROPIEDADES EJE Y-Y TIPO "I"			PROPIEDADES TORSIONALES		
	ALMA (mm)	ALA (mm)	PESTAÑA (mm)	ESPESOR (mm)	PESO NEGRO	AREA (mm^2)	Lx (cm^4)	Sx (cm^3)	Rx (cm)	Ycg (mm)	Ly (cm^4)	Sy (cm^3)	Ry (cm)	Ly (cm^4)	Sy (cm^3)	Ry (cm)	Ro (cm)	Cw (cm^6)	Jv (cm)
CC100x50x2	100	100	15	2,00	39,09	8,536	134,99	27,00	3,98	50,00	126,94	25,39	3,86	51,20	10,24	1,01	5,95	664,72	113,81
CC100x50x2.5	100	100	15	2,50	48,15	10,463	162,52	32,50	3,94	50,00	156,64	31,33	3,87	60,43	12,09	1,10	5,88	789,82	217,97
CC100x50x3	100	100	15	3,00	57,79	12,306	187,63	37,53	3,90	50,00	185,50	37,10	3,88	68,34	13,67	1,17	5,80	901,63	369,18
CC120x60x2	120	120	15	2,00	47,54	10,136	234,47	39,08	4,81	60,00	221,20	36,87	4,67	83,76	13,96	1,18	7,05	1499,86	135,15
CC120x60x2.5	120	120	15	2,50	57,55	12,463	284,10	47,35	4,77	60,00	273,58	45,60	4,69	99,64	16,61	1,29	6,97	1797,35	259,64
CC120x60x3	120	120	15	3,00	69,06	14,706	330,19	55,03	4,74	60,00	324,77	54,13	4,70	113,62	18,94	1,38	6,89	2068,75	441,18
CC150x50x2	150	100	15	2,00	49,58	10,536	349,61	46,61	5,76	75,00	176,94	35,39	4,10	51,20	10,24	0,83	6,95	1579,64	140,48
CC150x50x2.5	150	100	15	2,50	58,56	12,963	423,79	56,51	5,72	75,00	219,14	43,83	4,11	60,43	12,09	0,90	6,88	1891,86	270,05
CC150x50x3	150	100	15	3,00	68,92	15,306	492,78	65,70	5,67	75,00	260,50	52,10	4,13	68,34	13,67	0,95	6,80	2175,34	459,18
CC160x60x2	160	120	15	2,00	55,45	11,736	457,47	57,18	6,24	80,00	278,80	46,47	4,87	83,76	13,96	1,02	7,82	2801,47	156,48
CC160x60x2.5	160	120	15	2,50	65,95	14,463	556,51	69,56	6,20	80,00	345,58	57,60	4,89	99,64	16,61	1,12	7,75	3373,17	301,30
CC160x60x3	160	120	15	3,00	77,66	17,106	649,52	81,19	6,16	80,00	411,17	68,53	4,90	113,62	18,94	1,19	7,67	3899,56	513,18
CC203x64x2	203	128	19	2,00	65,41	14,096	857,48	84,48	7,80	101,50	392,05	61,26	5,27	112,12	17,52	1,05	9,24	6324,38	187,95
CC203x64x2.5	203	128	19	2,50	78,83	17,413	1047,67	103,22	7,76	101,50	486,76	76,06	5,29	134,18	20,97	1,15	9,16	7649,72	362,76
CC203x64x3	203	128	19	3,00	93,00	20,646	1228,31	121,02	7,71	101,50	580,11	90,64	5,30	153,98	24,06	1,23	9,09	8883,22	619,38
CC220x80x2	220	160	19	2,00	75,97	16,056	1189,85	108,17	8,61	110,00	683,43	85,43	6,52	203,47	25,43	1,36	10,63	12752,37	214,08
CC220x80x2.5	220	160	19	2,50	90,89	19,863	1458,30	132,57	8,57	110,00	849,13	106,14	6,54	245,21	30,65	1,49	10,56	15501,52	413,80
CC220x80x3	220	160	19	3,00	107,19	23,586	1715,27	155,93	8,53	110,00	1012,74	126,59	6,55	283,46	35,43	1,61	10,48	18091,17	707,58
CC250x75x2	250	150	25	2,00	83,39	17,336	1594,92	127,59	9,59	125,00	660,69	88,09	6,17	196,68	26,22	1,25	11,27	17068,44	231,15
CC250x75x2.5	250	150	25	2,50	100,04	21,463	1957,09	156,57	9,55	125,00	821,34	109,51	6,19	237,34	31,65	1,38	11,20	20756,31	447,14
CC250x75x3	250	150	25	3,00	118,01	25,506	2304,78	184,38	9,51	125,00	980,15	130,69	6,20	274,76	36,63	1,48	11,12	24232,77	765,18
CC254x64x2	254	128	19	2,00	75,97	16,136	1463,44	115,23	9,52	127,00	475,61	74,31	5,43	112,12	17,52	0,94	10,55	10391,72	215,15
CC254x64x2.5	254	128	19	2,50	90,78	19,963	1792,32	141,13	9,48	127,00	591,21	92,38	5,44	134,18	20,97	1,03	10,48	12597,11	415,89
CC254x64x3	254	128	19	3,00	109,54	23,706	2106,56	165,87	9,43	127,00	705,45	110,23	5,46	153,98	24,06	1,10	10,41	14658,84	711,18
CC305x64x2	305	128	19	2,00	86,10	18,176	2279,36	149,47	11,20	152,50	559,17	87,37	5,55	112,12	17,52	0,86	11,97	15671,08	242,35
CC305x64x2.5	305	128	19	2,50	103,44	22,513	2796,71	183,39	11,15	152,50	695,65	108,70	5,56	134,18	20,97	0,94	11,89	19022,11	469,01
CC305x64x3	305	128	19	3,00	123,05	26,766	3293,25	215,95	11,09	152,50	830,79	129,81	5,57	153,98	24,06	1,00	11,82	22163,43	802,98
CC305x64x4	305	128	19	4,00	161,34	35,024	4224,22	277,00	10,98	152,50	1096,96	171,40	5,60	187,08	29,23	1,11	11,67	27847,29	1867,95
CC305x80x2	305	160	19	2,00	91,80	19,456	2573,15	168,73	11,50	152,50	901,03	112,63	6,81	203,47	25,43	1,16	12,77	26510,40	259,41
CC305x80x2.5	305	160	19	2,50	112,81	24,113	3162,74	207,39	11,45	152,50	1121,13	140,14	6,82	245,21	30,65	1,27	12,69	32313,14	502,34
CC305x80x3	305	160	19	3,00	130,83	28,686	3731,03	244,66	11,40	152,50	1339,14	167,39	6,83	283,46	35,43	1,36	12,62	37808,79	860,58
CC305x80x4	305	160	19	4,00	172,99	37,584	4804,06	315,02	11,31	152,50	1768,81	221,10	6,86	349,85	43,73	1,51	12,47	47919,06	2004,48
CC355x110x2	355	220	25	2,00	115,52	24,336	4571,18	257,53	13,71	177,50	2042,39	185,67	9,16	539,49	49,04	1,74	15,94	90182,38	324,48
CC355x110x2.5	355	220	25	2,50	140,46	30,213	5639,61	317,72	13,66	177,50	2543,29	231,21	9,17	656,90	59,72	1,92	15,87	110574,60	629,43
CC355x110x3	355	220	25	3,00	165,51	36,006	6678,51	376,25	13,62	177,50	3040,28	276,39	9,19	767,55	69,78	2,08	15,80	130156,67	1080,18
CC355x110x4	355	220	25	4,00	219,96	47,344	8668,12	488,35	13,53	177,50	4022,41	365,67	9,22	969,06	88,10	2,34	15,65	166982,04	2525,01
CC400x85x2	400	170	25	2,00	115,56	24,136	5267,53	263,38	14,77	200,00	1301,39	153,10	7,34	272,66	32,08	1,17	15,84	64483,02	321,81
CC400x85x2.5	400	170	25	2,50	141,65	29,963	6493,76	324,69	14,72	200,00	1620,94	190,70	7,36	330,08	38,83	1,28	15,76	78841,94	624,22
CC400x85x3	400	170	25	3,00	165,64	35,706	7683,97	384,20	14,67	200,00	1938,13	228,02	7,37	383,38	45,10	1,38	15,69	92537,06	1071,18
CC400x85x4	400	170	25	4,00	219,96	46,944	9956,75	497,84	14,56	200,00	2565,40	301,81	7,39	477,99	56,23	1,55	15,55	118011,09	2503,68
CC450x85x2	450	170	25	2,00	125,65	26,136	7021,08	312,05	16,39	225,00	1445,89	170,10	7,44	272,66	32,08	1,10	17,26	84076,62	348,48
CC450x85x2.5	450	170	25	2,50	152,83	32,463	8662,69	385,01	16,34	225,00	1801,56	211,95	7,45	330,08	38,83	1,21	17,19	102854,36	676,30
CC450x85x3	450	170	25	3,00	180,28	38,706	10259,09	455,96	16,28	225,00	2154,88	253,52	7,46	383,38	45,10	1,31	17,12	120783,81	1161,18
CC450x85x4	450	170	25	4,00	239,55	50,944	13316,79	591,86	16,17	225,00	2854,40	335,81	7,49	477,99	56,23	1,46	16,97	154187,50	2717,01

5 PERFILES ESTRUCTURALES ABIERTOS C Y Z

NEGROS Y GALVANIZADOS



PERFILES NEGROS SECCION DOBLE GRADO 36

CODIGO	MIEMBRO						PROPIEDADES EJE X-X				PROPIEDADES EJE Y-Y TIPO CAJON			PROPIEDADES EJE Y-Y TIPO "I"			PROPIEDADES TORSIONALES		
	ALMA (mm)	ALA (mm)	PESTAÑA (mm)	ESPESOR (mm)	PESO NEGRO	AREA (mm^2)	Lx (cm^4)	Sx (cm^3)	Rx (cm)	Ycg (mm)	Ly (cm^4)	Sy (cm^3)	Ry (cm)	Ly (cm^4)	Sy (cm^3)	Ry (cm)	Ro (cm)	Cw (cm^6)	Jv (cm)
CC100x50x1.9	100	100	15	1,90	6,14	8,141	129,18	25,837	3,984	50,000	120,899	24,180	3,854	49,192	9,838	0,992	5,969	637,995	97,960
CC100x50x2.3	100	100	15	2,30	7,25	9,702	151,80	30,360	3,956	50,000	144,857	28,971	3,864	56,903	11,381	1,067	5,907	741,442	171,076
CC120x60x1.9	120	120	15	1,90	7,48	9,661	224,12	37,354	4,817	60,000	210,585	35,098	4,669	80,351	13,392	1,157	7,064	1437,048	116,251
CC120x60x2.3	120	120	15	2,30	8,68	11,542	264,67	44,112	4,789	60,000	252,773	42,129	4,680	93,519	15,586	1,248	7,002	1681,596	203,521
CC150x50x1.5	150	100	15	1,50	3,05	8,027	270,18	36,024	5,802	75,000	133,915	26,783	4,085	40,596	8,119	0,736	7,026	1236,716	60,199
CC150x50x1.9	150	100	15	1,90	7,75	10,041	334,14	44,552	5,769	75,000	168,399	33,680	4,095	49,192	9,838	0,810	6,967	1513,578	120,824
CC150x50x2.3	150	100	15	2,30	8,97	12,002	394,74	52,633	5,735	75,000	202,357	40,471	4,106	56,903	11,381	0,871	6,907	1770,523	211,633
CC160x60x1.9	160	120	15	1,90	8,68	11,181	436,93	54,616	6,251	80,000	265,305	44,218	4,871	80,351	13,392	1,002	7,837	2681,455	134,542
CC160x60x2.3	160	120	15	2,30	10,12	13,382	517,62	64,703	6,219	80,000	319,013	53,169	4,883	93,519	15,586	1,081	7,777	3150,074	235,967
CC203x64x1.5	203	128	19	1,50	4,06	10,697	657,67	64,795	7,841	101,500	296,015	46,252	5,261	87,747	13,710	0,930	9,309	4902,336	80,224
CC203x64x1.9	203	128	19	1,90	10,23	13,423	818,29	80,619	7,808	101,500	372,953	58,274	5,271	107,436	16,787	1,029	9,251	6047,876	161,520
CC203x64x2.3	203	128	19	2,30	12,09	16,096	972,74	95,837	7,774	101,500	449,037	70,162	5,282	125,630	19,630	1,113	9,193	7130,869	283,824
CC220x80x1.5	220	160	19	1,50	4,67	12,167	909,87	82,715	8,648	110,000	515,651	64,456	6,510	158,164	19,770	1,199	10,708	9836,211	91,249
CC220x80x1.9	220	160	19	1,90	11,88	15,285	1134,78	103,162	8,616	110,000	650,042	81,255	6,521	194,697	24,337	1,330	10,649	12182,749	183,926
CC220x80x2.3	220	160	19	2,30	13,92	18,350	1352,30	122,937	8,585	110,000	783,104	97,888	6,533	228,936	28,617	1,443	10,590	14421,406	323,569
CC250x75x1.5	250	150	25	1,50	5,14	13,127	1218,20	97,456	9,634	125,000	498,215	66,429	6,161	152,698	20,360	1,105	11,341	13159,533	98,449
CC250x75x1.9	250	150	25	1,90	13,07	16,501	1520,74	121,659	9,600	125,000	628,338	83,778	6,171	188,154	25,087	1,227	11,284	16304,660	198,559
CC250x75x2.3	250	150	25	2,30	15,32	19,822	1813,96	145,117	9,566	125,000	757,296	100,973	6,181	221,473	29,530	1,331	11,226	19307,056	349,525
CC254x64x1.5	254	128	19	1,50	4,67	12,227	1119,85	88,177	9,570	127,000	358,684	56,044	5,416	87,747	13,710	0,831	10,624	8036,343	91,699
CC254x64x1.9	254	128	19	1,90	11,85	15,361	1395,90	109,914	9,533	127,000	452,333	70,677	5,427	107,436	16,787	0,920	10,567	9932,853	184,841
CC254x64x2.3	254	128	19	2,30	13,92	18,442	1662,53	130,908	9,495	127,000	545,129	85,176	5,437	125,630	19,630	0,995	10,510	11732,536	325,191
CC305x64x1.5	305	128	19	1,50	5,30	13,757	1741,10	114,170	11,250	152,500	421,353	65,836	5,534	87,747	13,710	0,759	12,037	12102,195	103,174
CC305x64x1.9	305	128	19	1,90	13,43	17,299	2173,38	142,517	11,209	152,500	531,714	83,080	5,544	107,436	16,787	0,839	11,980	14974,999	208,162
CC305x64x2.3	305	128	19	2,30	15,86	20,788	2592,27	169,985	11,167	152,500	641,222	100,191	5,554	125,630	19,630	0,908	11,923	17707,311	366,559
CC305x80x1.9	305	160	19	1,90	14,36	18,515	2452,67	160,831	11,510	152,500	856,762	107,095	6,803	194,697	24,337	1,130	12,780	25312,053	222,794
CC305x80x2.3	305	160	19	2,30	17,30	22,260	2929,46	192,096	11,472	152,500	1033,344	129,168	6,813	228,936	28,617	1,225	12,723	30029,493	392,516
CC355x110x1.9	355	220	25	1,90	18,06	23,151	4353,94	245,292	13,714	177,500	1941,737	176,522	9,158	515,185	46,835	1,704	15,958	86004,577	278,581
CC355x110x2.3	355	220	25	2,30	21,52	27,872	5215,79	293,847	13,680	177,500	2343,401	213,036	9,169	610,751	55,523	1,855	15,900	102516,274	491,474

5 PERFILES ESTRUCTURALES ABIERTOS C Y Z
NEGROS Y GALVANIZADOS

SECCION Z CORREAS

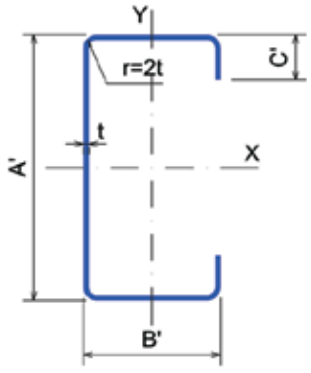


Los perfiles Z, se fabrican a partir de bandas de acero estructural laminado en caliente, bajo un proceso debidamente normalizado mediante un estricto control de calidad, en cumplimiento con la Norma ASTM a 1011 Grado 42/50.

PERFILES Z NEGROS Y GALVANIZADOS GRADO 36 Y 50

A"	B"	C"	t	r	PESO NEGRO Y GALV.	AREA (cm2)	EJE X-X			EJE Y-Y			ixy	Ix_2	Iy_2	r_{min}	c_w	J	q
							Lx (cm4)	Sx (cm3)	Rx (cm)	Ly (cm4)	Sy (cm3)	Ry (cm)							
150	69	27	1,501	2,25	3,95	5,02	184,82	24,64	6,07	79,35	11,50	3,97	91,14	26,79	237,38	2,31	2893,02	0,04	60,03
			2,00	3,00	5,23	6,65	242,58	32,34	6,04	104,18	15,10	3,96	119,85	34,98	311,78	2,29	3745,72	0,09	60,00
			2,50	3,75	6,50	8,26	298,44	39,79	6,01	128,22	18,58	3,94	147,76	42,81	383,85	2,28	4546,27	0,17	59,97
			3,00	4,50	7,74	9,84	352,42	46,99	5,99	151,49	21,95	3,92	174,87	50,28	453,63	2,26	5296,79	0,30	59,94
200	69	27	1,502	2,25	4,54	5,77	359,20	35,92	7,89	79,35	11,50	3,71	123,87	32,40	406,16	2,37	5439,37	0,04	69,24
			2,00	3,00	6,02	7,65	472,60	47,26	7,86	104,18	15,10	3,69	163,05	42,38	534,40	2,35	7067,61	0,10	69,24
			2,50	3,75	7,48	9,51	582,87	58,29	7,83	128,22	18,58	3,67	201,21	51,97	659,13	2,34	8608,62	0,20	69,24
			3,00	4,50	8,92	11,34	690,04	69,00	7,80	151,49	21,95	3,66	238,34	61,15	780,37	2,32	10065,45	0,34	69,24
250	79	32	1,503	2,25	5,49	6,97	668,20	53,46	9,79	123,05	15,58	4,20	208,26	52,59	738,65	2,75	13499,63	0,05	71,31
			2,00	3,00	7,28	9,25	881,20	70,50	9,76	161,90	20,49	4,18	274,66	69,01	974,09	2,73	17618,10	0,12	71,32
			2,50	3,75	9,05	11,51	1089,39	87,15	9,73	199,68	25,28	4,17	339,58	84,88	1204,19	2,72	21554,79	0,24	71,32
			3,00	4,50	10,81	13,74	1292,80	103,42	9,70	236,42	29,93	4,15	403,04	100,21	1429,00	2,70	25314,91	0,41	71,33
300	79	32	2,00	3,00	8,07	10,25	1353,99	90,27	11,49	161,90	20,49	3,97	332,67	75,35	1440,54	2,71	26331,91	0,14	75,42
			2,50	3,75	10,04	12,76	1675,72	111,71	11,46	199,68	25,28	3,96	411,44	92,74	1782,66	2,70	32263,08	0,27	75,43
			3,00	4,50	11,99	15,24	1990,81	132,72	11,43	236,42	29,93	3,94	488,51	109,57	2117,66	2,68	37947,02	0,46	75,44

Los perfiles de sección abierta cumplen con la norma NTC 5685, ASTM A-1011 Grado 50. Para espesores mayores ó iguales a 2.00 mm. Esfuerzo de Fluencia mínimo Fy=3.500 Kg/cm2 (50.000 psi) (350 Mpa) Fu=4.368Kg/cm2 (62.400 psi) (437 Mpa). Para espesores menores ó iguales a 1.50 mm. Esfuerza de Fluencia mínimo Fy=2.530 Kg/cm2 (36.000 psi) (253 Mpa) Fu=3.866 Kg/cm2 (55.000 psi) (387 Mpa). Elongación 2" del 21%.



TOLERANCIAS

LONGITUD	ESPESOR	DIMENSIONES EXTERIORES	CUADRATURA	SEPARACION DE PERFORACION
-0 +10 mm	+/- 5%	+/- 3mm	+/- 3 grados	+/- 3mm

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

TIPO DE ACABADO	NEGRO O PINTADO	GALVANIZADO
Grado del Acero	50	50
Designación del Acero	Acero Estructural	50
Especificación	ASTM A1011	50
Resistencia a la Fluencia (Fy)	345 Mpa	345 Mpa
Resistencia Ultima (Fu)	420 Mpa	420 Mpa
Modulo de Elasticidad	200 Mpa	200 Mpa

6 PERFILES ESTRUCTURALES ABIERTOS M-MM
NEGROS Y GALVANIZADOS

NTC 5685
Norma de referencia
ASTM A - 1011 Grado 50



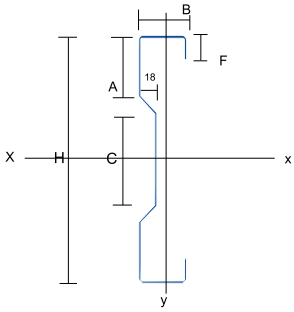
Pórticos - Cerchas - Correas - Columnas - Vigas - Viguetas

PERFIL ESTRUCTURAL M
CARACTERISTICAS Y DENOMINACIONES

ESPECIFICACIONES									EJE X-X			EJE Y-Y				PANDEO FLEXO TORSIONAL	
CODIGO	ALMA H (mm)	ALA B (mm)	RIGIDIZ. A (mm)	RIG. CENTR. C (mm)	PESTAÑA F (mm)	ESPESOR e (mm)	ESPESOR PESO (kg/m)	AREA (cm2)	Lx (cm4)	Sx (cm3)	Rx (cm)	Ly (cm4)	Sy (cm3)	Ry (cm)	X (cm)	J (cm4)	Cw (cm6)
M250x50	250	50	65	50	25	2,0	6,19	8,07	690,98	54,715	9,25	24,52	14,373	1,74	1,71	0,1076	75,33
					25	2,5	7,58	10,05	850,84	67,49	9,20	30,43	17,608	1,74	1,73	0,2094	93,66
					25	3,0	8,78	12,02	1017,60	80,471	9,20	36,25	20,711	1,74	1,75	0,3607	111,74
M250x75	250	75	65	50	25	2,0	6,97	8,14	756,61	60,078	9,64	56,56	22,933	2,64	2,47	0,0879	115,19
					25	2,5	8,64	11,30	1050,27	83,153	9,64	78,49	31,388	2,64	2,50	0,2355	159,83
					25	3,0	9,88	13,52	1256,73	99,219	9,64	93,57	37,105	2,63	2,52	0,4057	190,84
M250x100	250	100	65	50	25	2,0	7,80	9,96	982,93	78,017	9,93	123,86	37,196	3,53	3,33	0,1329	197,85
					25	2,5	9,50	12,55	1250,71	98,853	9,98	157,74	46,833	3,54	3,37	0,2615	250,91
					25	3,0	11,09	15,02	1497,08	118,012	9,98	188,20	55,535	3,54	3,39	0,4507	299,76
M300x50	300	50	65	100	25	2,0	6,97	8,90	1034,85	68,58	10,78	23,26	13,592	1,62	1,71	0,1187	88,95
					25	2,5	8,64	11,12	1292,23	85,466	10,78	29,02	16,718	1,62	1,74	0,2316	110,92
					25	3,0	9,88	13,33	1549,08	102,249	10,78	34,75	19,746	1,61	1,76	0,3998	132,78
					25	4,0	13,13	17,15	1908,00	127,00	10,55	36,99	21,09	1,47	1,75	0,9032	162,60
M300x75	300	75	65	100	25	2,0	7,80	9,90	1247,50	83,00	11,23	57,00	23,70	2,40	2,41	0,1309	137,42
					25	2,5	9,50	12,25	1535,50	102,50	11,20	69,04	28,68	2,37	2,41	0,2533	165,29
					25	3,0	11,09	14,60	1815,00	121,00	11,15	80,23	33,29	2,34	2,41	0,4338	190,69
					25	4,0	14,65	19,15	2346,00	156,50	11,07	100,17	41,48	2,29	2,42	1,0099	234,43
M300x100	300	65	100	100	25	2,0	8,53	12,02	2166,46	123,18	13,43	136,74	46,34	3,37	2,95	0,1603	267,59
					25	2,5	10,46	13,50	1812,50	121,00	11,59	143,38	44,98	3,26	3,19	0,2794	238,80
					35	3,0	12,25	16,70	2232,00	149,00	11,56	193,29	56,35	3,40	3,43	0,4968	569,57
					35	4,0	16,21	21,95	2899,00	193,50	11,49	245,58	71,58	3,34	3,43	1,1592	702,67
M350x50x2	350	50	90	100	25	2,0	7,80	9,90	1502,50	86,00	12,32	23,86	15,32	1,55	1,56	0,1304	141,39
					25	2,5	9,50	12,25	1847,50	105,50	12,28	29,03	18,50	1,54	1,57	0,2533	171,95
					25	3,0	11,09	14,60	2181,00	124,50	12,22	33,52	21,27	1,52	1,58	0,4338	199,53
					25	4,0	14,65	19,15	2812,00	160,50	12,12	41,34	26,00	1,47	1,59	1,0099	248,17
M350x75	350	75	90	100	25	2,0	8,53	10,90	1805,00	103,00	12,87	61,83	28,21	2,38	2,19	0,1442	195,96
					25	2,5	10,46	13,50	2225,00	127,00	12,84	74,95	34,15	2,36	2,20	0,2794	236,91
					25	3,0	12,25	16,10	2632,50	150,50	12,79	87,18	39,66	2,33	2,20	0,4788	274,78
					25	4,0	16,21	21,15	3410,50	195,00	12,70	109,07	49,51	2,27	2,20	1,1166	341,69
M350x100	350	100	90	100	25	2,0	9,33	11,90	2108,00	120,50	13,31	125,41	42,93	3,25	2,92	0,1571	264,35
					25	2,5	11,35	14,75	2602,50	148,50	13,28	154,12	52,65	3,23	2,93	0,3054	320,59
					35	3,0	13,37	18,20	3210,00	183,50	13,28	208,09	65,91	3,38	3,16	0,5418	701,20
					35	4,0	17,72	23,95	4177,50	238,50	13,21	264,73	83,80	3,32	3,16	1,2659	871,99
M400x75	400	75	90	150	25	2,0	9,33	11,89	2467,25	123,36	14,41	67,18	29,89	2,38	2,08	0,1476	289,56
					25	2,5	11,35	14,83	3069,93	153,46	14,39	82,50	36,50	2,36	2,08	0,2876	354,47
					25	3,0	13,37	17,60	3658,50	183,00	14,42	93,28	44,87	2,30	2,08	0,5760	567,61
					25	4,0	17,72	23,15	4749,00	237,50	14,32	109,10	49,03	2,17	2,23	1,2318	952,35
M400x100	400	100	90	150	25	2,0	10,47	12,88	2862,93	143,15	14,91	137,35	46,44	3,27	3,10	0,1565	544,63
					25	2,5	12,73	16,08	3565,03	178,25	14,89	169,62	42,85	3,25	3,10	0,3125	672,50
					35	3,0	15,15	19,70	4423,00	221,00	14,98	208,86	67,48	3,26	3,10	0,5904	791,24
					35	4,0	19,98	25,95	5764,50	288,00	14,90	265,67	85,73	3,20	3,10	1,3811	990,04
M450x75	450	75	115	150	25	2,0	10,16	12,89	3301,15	146,72	16,01	71,43	34,33	2,35	2,08	0,1603	380,80
					25	2,5	12,44	16,07	4108,33	182,53	15,99	87,70	41,87	2,34	2,08	0,3125	466,21
					25	3,0	14,56	19,10	4904,00	218,00	16,02	93,28	44,87	2,21	2,08	0,5760	567,61
					25	4,0	19,34	25,15	6377,50	283,50	15,92	116,96	55,96	2,16	2,09	1,3470	720,75
M450x100	450	100	115	150	25	2,0	11,26	13,90	3804,89	169,11	16,54	145,10	52,79	3,23	2,91	0,1737	717,06
					25	2,5	13,72	17,33	4736,44	210,51	16,53	179,00	64,79	3,21	2,91	0,3375	881,98
					35	3,0	16,33	21,20	5881,50	261,50	16,66	220,44	75,88	3,22	2,91	0,6390	1035,40
					35	4,0	21,67	27,95	7676,0	341,00	16,57	280,63	96,47	3,17	2,91	1,4963	1305,40

Los perfiles de sección abierta cumplen con la norma NTC 5685, ASTM A-1011 Grado 50. Para espesores mayores ó iguales a 2.00 mm. Esfuerzo de Fluencia mínimo Fy=3.500 Kg/cm2 (50.000 psi) (350 Mpa) Fu=4.368Kg/cm2 (62.400 psi) (437 Mpa). Elongación 2" del 21%.

COLMENA
ACERO EN EVOLUCIÓN



PROPIEDADES MECANICAS

ESFUERZO FLUENCIA Fy
50.000psi/ 2953psi/cm^2 min.
ESFUERZO DE TENSION Fu
75.000psi/ 65.000psi/cm^2 min.
ELONGACION EN 2" min
20%

TOLERANCIAS

LONGITUD	ESPESOR DE PARED
-0+10 mm	+/- 5%
DIMENSIONES EXT.	
A; B; C; H: +/- 13/128 3mm	
CUADRATURA	
+/- 3 grados	
RECTITUD	
1.00mm a 4.00mm 4.00mm max. 4.00mm a 8.00mm 10.00mm max. menor de 8.00mm 16.00mm max.	

6

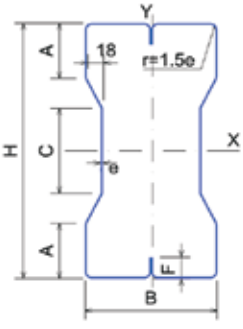
PERFILES ESTRUCTURALES ABIERTOS M-MM
NEGROS Y GALVANIZADOS

PERFIL ESTRUCTURAL MM

CARACTERISTICAS Y DENOMINACIONES







ESPECIFICACIONES					EJE X-X			EJE Y-Y		
CODIGO	ALMA H (mm)	ESPE-SOR e (mm)	ESPE-SOR PESO (kg/m)	AREA (cm2)	Lx (cm4)	Sx (cm3)	Rx (cm)	Ly (cm4)	Sy (cm3)	Ry (cm)
MM250x50	250	2,0	12,37	16,14	1381,95	149,34	9,25	654,66	95,45	6,86
		2,5	15,15	20,11	1701,69	184,97	9,20	815,61	128,06	6,37
		3,0	17,56	24,05	2035,19	221,23	9,20	975,47	153,16	6,37
MM250x75	250	2,0	13,94	16,29	1513,22	156,99	9,64	1006,60	128,04	7,86
		2,5	17,27	22,61	2100,55	217,91	9,64	1397,21	177,72	7,86
		3,0	19,75	27,05	2513,47	260,74	9,64	1671,58	212,63	7,86
MM300x50	300	2,0	13,94	17,80	2069,70	191,96	10,78	721,03	113,30	6,36
		2,5	17,27	22,23	2584,46	239,71	10,78	900,41	141,49	6,36
		3,0	19,75	26,65	3098,16	287,36	10,78	1079,39	169,62	6,36
		4,0	26,26	34,30	3816,00	361,79	10,55	1386,82	218,10	6,36
MM300x75X2	300	2,0	15,61	19,80	2495,00	222,26	11,23	1218,01	155,30	7,84
		2,5	19,01	24,50	3071,00	274,30	11,20	1506,43	192,11	7,84
		3,0	22,19	29,20	3630,00	325,57	11,15	1794,45	228,91	7,84
		4,0	29,30	38,30	4692,00	423,91	11,07	2351,34	300,09	7,84
M3M00x100	300	2,0	17,06	24,04	4332,91	322,74	13,43	2004,62	219,52	9,13
		2,5	20,92	27,00	3625,00	312,85	11,59	2245,64	246,24	9,12
		3,0	24,50	33,40	4464,00	386,13	11,56	2787,02	305,10	9,13
		4,0	32,42	43,90	5798,00	504,51	11,49	3658,32	400,75	9,13
MM350x50	350	2,0	15,61	19,80	3005,00	243,92	12,32	801,24	125,95	6,36
		2,5	19,01	24,50	3695,00	300,88	12,28	991,29	155,84	6,36
		3,0	22,19	29,20	4362,00	356,89	12,22	1181,16	185,71	6,36
		4,0	29,30	38,30	5624,00	464,11	12,12	1548,56	243,54	6,36
MM350x75	350	2,0	17,06	21,80	3610,00	280,53	12,87	1340,60	170,95	7,84
		2,5	20,92	27,00	4450,00	346,63	12,84	1659,61	211,68	7,84
		3,0	24,50	32,20	5265,00	411,74	12,79	1978,21	252,39	7,84
		4,0	32,42	42,30	6821,00	537,15	12,70	2596,19	331,39	7,83
MM350x100	350	2,0	18,66	23,80	4216,00	316,77	13,31	1978,94	217,02	9,12
		2,5	22,69	29,50	5205,00	391,85	13,28	2452,14	268,96	9,12
		3,0	26,73	36,40	6420,00	483,41	13,28	3035,88	332,42	9,13
		4,0	35,44	47,90	8355,00	632,62	13,21	3989,81	437,16	9,13
MM400x75	400	2,0	18,66	23,78	4934,50	342,55	14,41	1462,24	186,47	7,84
		2,5	22,69	29,66	6139,86	426,74	14,39	1823,19	232,54	7,84
		3,0	26,73	35,20	7317,00	507,50	14,42	2161,58	275,84	7,84
		4,0	35,44	46,30	9498,00	663,14	14,32	2837,09	362,43	7,83
MM400x100	400	2,0	20,95	25,77	5725,86	384,11	14,91	1618,44	204,22	7,93
		2,5	25,46	32,16	7130,06	478,87	14,89	2019,03	254,83	7,92
		3,0	30,30	39,40	8846,00	590,37	14,98	3276,77	359,31	9,12
		4,0	39,96	51,90	11529,00	773,53	14,90	4311,03	473,01	9,11
MM450x75	450	2,0	20,31	25,77	6602,31	412,48	16,01	1583,97	202,04	7,84
		2,5	24,88	32,15	8216,66	513,97	15,99	1975,41	252,01	7,84
		3,0	29,12	38,20	9808,00	612,10	16,02	2342,20	299,12	7,83
		4,0	38,68	50,30	12755,00	800,98	15,92	3081,51	393,70	7,83
MM450x100	450	2,0	22,51	27,81	7609,78	460,00	16,54	1744,68	220,25	7,92
		2,5	27,43	34,66	9472,87	573,02	16,53	2173,83	274,50	7,92
		3,0	32,66	42,40	11763,00	706,22	16,66	3523,83	386,54	9,12
		4,0	43,35	55,90	15352,00	926,38	16,57	4640,20	509,30	9,11

Los perfiles de sección abierta cumplen con la norma NTC 5685, ASTM A-1011 Grado 50. Para espesores mayores ó iguales a 2.00 mm. Esfuerzo de Fluencia mínimo Fy=3.500 Kg/cm2 (50.000 psi) (350 Mpa) Fu=4.368Kg/cm2 (62.400 psi) (437 Mpa). Elongación 2" del 21%.

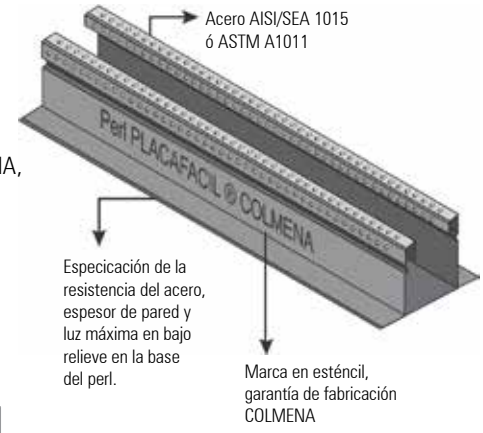
7 PERFIL PLACAFÁCIL
CORRUGADO Y RIGIDIZADO - NEGRO Y GALVANIZADO



Placas de contrapiso - entrepisos - cubiertas

PROCESO DE FORMADO

El perfil PLACAFACIL® COLMENA, es fabricado por el proceso de conformado en frío.



IDENTIFICACION

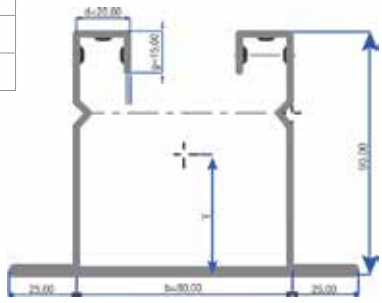
Los perfiles PLACAFACIL ® COLMENA, se identican con la marca PERFIL PLACAFACIL ® COLMENA elaborada en esténcil. Reconozca los perfiles PLACAFACIL ® COLMENA por las propiedades RIGIDIZADO Y CORRUGADO

ACABADO

Los perfiles PLACAFACIL ® COLMENA, se entregan en acero negro y/o galvanizado

TOLERANCIAS EN

LONGITUD	Estandar 6, 7, 8, 9, 10 y 12 m. con tolerancia de -10, +40 mm.
ESPESOR DE PARED	+/-5% del espesor nominal.
DIMENSIONES EXTERIORES	h; b; = +/- 3/16" (4,76mm) s; d; = +/- 3/16" (4,76mm)
CUADRATURA	(Todos los lados): +/-3º
RECTITUD	Máxima flecha 2.08 mm/m.



MATERIAL

Los perfiles PLACAFACIL Colmena, se pueden fabricar con:
•Acero al carbono laminado en caliente
calidades: AISI/SAE1015, ASMT A1011 Grado 36
•Acero pre-galvanizado de alta resistencia ASTM A 653.

PROPIEDADES MECANICAS

(Fy) = Esfuerzo fluencia = 36.000 psi
(Fu) = Esfuerzo tensión = 53.000 psi min.
Elongación en 2" = 20% min.
(Ix) Momento de inercia alrededor del eje x
(Stx) Módulo elástico de la sección respecto a la fibra superior
(Sxb) Módulo elástico respecto a la fibra interior
(y) Centro de masa de perl, respecto a la fibra interior

ACABADO	NEGRO Y GALVANIZADO	NEGRO Y GALVANIZADO
ESPECIFICACIÓN	ESPESOR 1,5 mm	ESPESOR 1,2 mm
MEDIDAS (mm)	h=90 - b=130	h=90 - b=130
PESO kg/m	N:4,71 G: 4,8	N:3,82 G: 3,85
LUZ MÁXIMA entre apoyos (m)	4,20	3,00
RENDIMIENTO (ml/m2)	1,12	1,12
ÁREA (mm2) Fy (psi)	608	486
Fy (psi)	36,000	36,000
Ix (mm4)	743674	600726
Sxt (mm2)	12965	10486
Stb (mm3)	22784	18365
y (mm)	32,64	32,71

7 PERFIL PLACAFÁCIL

LUCES SIMPLEMENTE APOYADAS



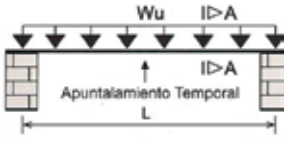
PERFIL PLACAFACIL COLMENA
Espesor 1,5 mm - CARGA ULTIMA
NEGRO Y GALVANIZADO

LUZ (m)	Wu (Kgf/m) S=0,89				
	e=4,0 cm	e=4,5 cm	e=5,0 cm	e=5,5 cm	e=6,0 cm
2,00	2711	2881	3050	3220	3389
2,10	2474	2628	2781	2935	3089
2,20	2266	2406	2546	2687	2827
2,30	2084	2212	2340	2468	2596
2,40	1922	2040	2158	2275	2393
2,50	1779	1887	1996	2104	2213
2,60	1651	1751	1851	1952	2052
2,70	1536	1629	1722	1815	1908
2,80	1433	1519	1606	1692	1779
2,90	1340	1420	1501	1582	1662
3,00	1255	1331	1406	1482	1557
3,10	1179	1249	1320	1391	1461
3,20	1109	1175	1241	1308	1374
3,30	1045	1107	1170	1232	1294
3,40	987	1045	1104	1163	1221
3,50	933	988	1044	1099	1154
3,60	884	936	988	1041	1093
3,70	836	886	936	985	1035
3,80	793	840	887	934	981
3,90	753	797	842	887	931
4,00	716	758	800	843	885
4,10	681	722	762	802	843
4,20	649	688	726	764	803
Luz máxima sin apuntalamiento (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Peso (Kg/m)	165	178	190	202	214

NOTA

Para la obtención de los valores aquí expuestos se tuvieron en cuenta: Capacidad de flexión, deflexiones permisibles, capacidad de corte, vibraciones máximas permisibles

La carga última Wu es el mayor valor entre 1.20+1.6L ó 1.4D+L
D= Carga muerta
L= Carga viva nominal
e= Espesor losa de concreto, cm.
S= Separación entre perfiles entrepiso colmena, m.



PERFIL PLACAFACIL COLMENA
Espesor 1,2 mm - CARGA ULTIMA
NEGRO Y GALVANIZADO

LUZ (m)	Wu (Kgf/m) S=0,89				
	e=4,0 cm	e=4,5 cm	e=5,0 cm	e=5,5 cm	e=6,0 cm
2,00	2222	2357	2493	2628	2764
2,10	2025	2148	2271	2393	2516
2,20	1853	1965	2077	2189	2301
2,30	1702	1804	1906	2009	2111
2,40	1568	1662	1756	1851	1945
2,50	1450	1537	1623	1710	1797
2,60	1344	1425	1505	1585	1665
2,70	1250	1324	1399	1473	1548
2,80	1165	1235	1304	1373	1442
2,90	1089	1153	1218	1282	1347
3,00	1020	1080	1140	1200	1261
Luz máxima sin apuntalamiento (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Peso (Kg/m)	165	178	190	202	214

PERFORACIONES

Detalle perforaciones
Pases Tubería (Hidráulica y Eléctricas)

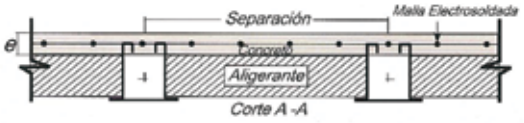


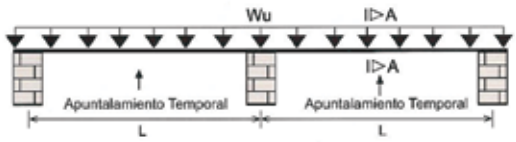
ACERO DE REFUERZO PARA RETRACCIÓN FRAGUADO Y TEMPERATURA		
ESPESOR LOSA DE CONCRETO cm	OPCIÓN 1 Malla electrosoldada (retícula 15 x 15 cm)	OPCIÓN 2 Dosicación FIBRA PLACAFACIL (KG/M2)
4,0	Diámetro gral 4,0 mm	0,60
4,5	Diámetro gral 4,0 mm	0,68
5,0	Diámetro gral 4,5 mm	0,75
5,5	Diámetro gral 4,5 mm	0,83
6,0	Diámetro gral 5,0 mm	0,90

7 PERFIL PLACAFÁCIL

LUCES CONTINUAS

Perfil entrepiso Colmena espesor 1.20mm
Carga última
Luces continuas





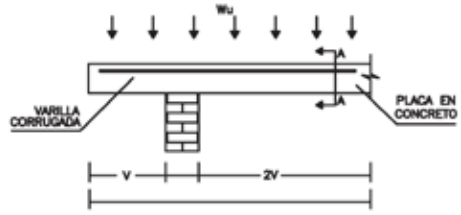
PERFIL PLACAFACIL COLMENA
Espesor 1,5 mm - CARGA ULTIMA
NEGRO Y GALVANIZADO

LUZ (m)	Wu (Kgf/m) S=0,89				
	e=4,0 cm	e=4,5 cm	e=5,0 cm	e=5,5 cm	e=6,0 cm
2,00	3389	3601	3813	4025	4237
2,10	3092	3284	3477	3669	3861
2,20	2833	3008	3183	3358	3533
2,30	2605	2765	2925	3085	3246
2,40	2403	2550	2697	2844	2992
2,50	2223	2359	2495	2630	2766
2,60	2063	2189	2314	2440	2565
2,70	1920	2036	2153	2269	2385
2,80	1791	1899	2007	2116	2224
2,90	1675	1776	1876	1977	2078
3,00	1569	1664	1758	1852	1946
3,10	1474	1562	1650	1738	1826
3,20	1386	1469	1552	1635	1717
3,30	1306	1384	1462	1540	1618
3,40	1233	1307	1380	1453	1527
3,50	1166	1235	1305	1374	1443
3,60	1104	1170	1235	1301	1366
3,70	1046	1107	1169	1231	1293
3,80	991	1050	1109	1167	1226
3,90	941	997	1053	1108	1164
4,00	895	948	1001	1054	1107
4,10	851	902	952	1003	1053
4,20	811	859	908	956	1004
Luz máxima sin apuntala-miento (m)	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Peso (Kg/m2)	167	179	191	203	215

PERFIL PLACAFACIL COLMENA
Espesor 1,2 mm - CARGA ULTIMA
NEGRO Y GALVANIZADO

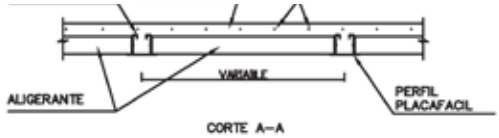
LUZ (m)	Wu (Kgf/m) S=0,89				
	e=4,0 cm	e=4,5 cm	e=5,0 cm	e=5,5 cm	e=6,0 cm
2,00	2777	2947	3116	3286	3455
2,10	2531	2685	2838	2992	3146
2,20	2316	2456	2596	2736	2876
2,30	2127	2255	2383	2511	2639
2,40	1960	2078	2196	2313	2431
2,50	1812	1921	2029	2138	2246
2,60	1681	1781	1881	1981	2082
2,70	1563	1656	1749	1842	1934
2,80	1457	1543	1630	1716	1802
2,90	1361	1442	1522	1603	1683
3,00	1275	1350	1425	1501	1576
Luz máxima sin apuntala-miento (m)	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
PESO (kg/m2)	165	178	190	202	214

DETALLE DE VOLADIZOS



Colocar una varilla corrugada de 1/4 cada 30 cm a Ø 6,35 mm o doble malla electrosoldada de acuerdo a la especificación de la placa.

Colocar una varilla corrugada de 1/4 cada 30cm a Ø 6,35mm o doble malla electrosoldada de acuerdo a la especificación de la placa



NOTA

Para la obtención de los valores aquí expuestos se tuvieron en cuenta:
Capacidad de flexión, deflexiones permisibles, capacidad de corte, vibraciones máximas permisibles

La carga última Wu es el mayor valor entre 1.20+1.6L ó 1.4D+L
D= Carga muerta
L= Carga viva nominal
e= Espesor losa de concreto, cm.
S= Separación entre perfiles entrepiso colmena, m.



ANEXO 5. APROBACIÓN DISEÑOS

Bogotá, 10 de noviembre de 2024.

Bogotá D.C.

Asunto: ***Aprobación de diseño de estructura de Cubierta de la dirección seccional de administración judicial Villavicencio.***

Señores cordial saludo.

Revisando la información presentada se establece que están subsanados los comentarios, el diseño estaría aprobado y cumpliría acorde a la normativa estructural.

Lo anterior no exonera al ingeniero calculista de la responsabilidad del diseño estructural realizado.



LUIS ANGEL ESPITIA LOPEZ
INGENIERO ASESOR – Cel 3008388272

PROYECTO:

DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, REALIZAR LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO.

DISEÑO:

DISEÑO ESTRUCTURAL ESTRUCTURA DE SOPORTE TIPO PERFILES PARA CUBIERTA.

FECHA:

OCTUBRE DE 2024

CIUDAD:

VILLAVICENCIO - META

DIRIGIDO A:

CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ
Ingeniero Civil Consultor
Especialista en Estructuras – UNal.
MSc, en Estructuras– A.I.U
M.P. 25202-198466 CND

Este documento cuenta con la versión original entregada, que solo se encuentra en la base de datos de la fuente autora. Cualquier modificación o anexo debe estar plasmada en dicha versión original con el visto bueno del autor. La información y resultados contenidos en este documento son exclusivas para este proyecto y no podrá ser extrapolada para otros proyectos.

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

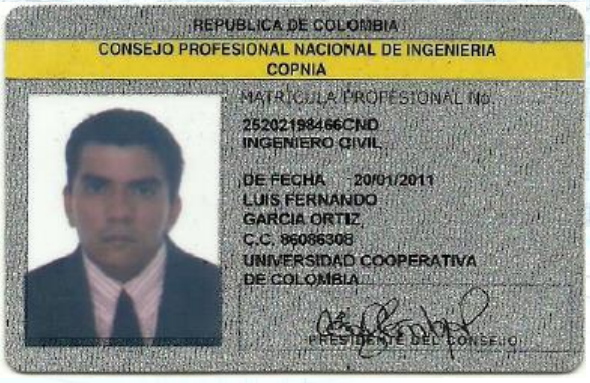
Yo, **LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ**, Identificado con cedula de ciudadanía N° 86.086.308 expedida en Villavicencio, en calidad como **INGENIERO CIVIL** y **ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS**, con matrícula profesional N° 25202-198466 CND, Certifico que realice el diseño estructural de cubierta para el proyecto "**DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, REALIZAR LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO** ".

Este Diseño se realizó de acuerdo conforme a los requisitos de las normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR – 10. Ley 400 de 1997 (modificada por la ley 1229 de 2008 y el decreto 019 de 2012), Decreto 926 del 9 de Marzo de 2010, Decreto 2525 del 13 de Julio de 2010, Decreto 092 del 17 de Enero de 2011, Decreto 340 del 13 de Febrero de 2012.

En consecuencia, de lo expresado en el párrafo anterior, asumo la responsabilidad del presente diseño, siempre y cuando se tengan en cuenta cada una de las especificaciones y recomendaciones estipuladas en este documento y sus planos anexos, en cualquier tipo de caso, situación o eventualidad que quiera presentarse, en que las obras a que hace referencia el presente diseño no se ejecuten conforme a lo estipulado por el mismo, no asumiré responsabilidad civil ni penal alguna.

La presente se expide a solicitud del interesado en el mes de octubre de 2024.

Cordialmente,



LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ
Ingeniero Civil Consultor
Especialista en Estructuras – UNal.
MSc, en Estructuras – A.I.U
M.P. 25202-198466 CND

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 4

2 DISEÑO ESTRUCTURAL 5

3 ALCANCE 5

3.1 MATERIALES ESPECIFICADOS 5
3.2 MODULO DE ELASTICIDAD 6

4 AVALÚO DE CARGAS 6

4.1 CARGA VIVA 6
4.2 CARGA MUERTA 6

5 ANALISIS DE VIENTO 7

6 COMBINACIONES 10

7 ESPECTRO DE DISEÑO 10

8 MODELACIÓN ESTRUCTURAL 11

8.1 ÍNDICES DE SOBREESFUERZO EN ELEMENTOS CORREAS PC220X80X2.5MM 14
8.2 FUERZAS EN ELEMENTOS 16
8.3 VERIFICACION DE DISEÑO EN SOFTWARE COLMENA 37
8.4 ÍNDICES DE SOBREESFUERZO EN ELEMENTOS PERFIL 80X40X2.0MM 40
8.5 DISEÑO DE ELEMENTOS PERFIL 80X40X2.0MM 41
8.6 ESFUERZOS EN ELEMENTOS PERFIL PTE 80X40X2.0MM 41
8.7 DISEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES 43
8.8 DISEÑO DE CONEXIÓN 44
8.9 RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS 49
8.10 DATOS DE ENTRADA Y SALIDA 50

1 GENERALIDADES

DESCRIPCION: Se desea realizar el diseño estructural de estructura de soporte para cubierta de la torre B en el palacio de justicia en el Municipio de Villavicencio – Meta.

UBICACIÓN: Esta estructura de cubierta se va ubicar en el departamento del Meta, específicamente en el municipio de Villavicencio, como se muestra en el esquema:



2 DISEÑO ESTRUCTURAL

El presente informe contiene el diseño estructural de una estructura cubierta de soporte con perfiles metálicos, el cual está conformado por secciones tipo cajón PC 220X80X2.5mm.

3 ALCANCE

El presente proyecto tiene como objetivo el diseño estructural de los elementos no estructurales necesarios para el soporte y la instalación de una cubierta con teja tipo SkyDeck en la torre B en palacio de justicia. Este diseño garantizará la estabilidad, durabilidad y seguridad de la cubierta, cumpliendo con las normativas y estándares de construcción aplicables. En mención se realiza siguiendo los requisitos exigidos en las siguientes normas colombianas:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10

CONCEPCION ESTRUCTURAL: La estructura está concebida con un sistema de perfiles metálicos de lámina en frio con especificación PC 220X80X2.5mm, apoyados algunos sobre costado de vigas canal a perfiles metálicos de especificación 80X40x2.0mm.

MODELO ESTRUCTURAL: Se concibe como una estructura tipo, modelada sobre la franja de luz más crítica de cubierta de tal manera que se aprovecha la rigidez proporcionada por los elementos que conectan entre si, por esta razón se acude al uso del programa SAP2000 de análisis de elementos finitos que permite considerar la estructura tridimensional.

3.1 MATERIALES ESPECIFICADOS

En los análisis que siguen se utilizaron los siguientes materiales:

- Los materiales que componen la estructura son:

  Perfiles en Acero ASTM A-653 Gr50.
  Perfiles en Acero ASTM A-500GrC

3.2 MODULO DE ELASTICIDAD

El módulo de elasticidad, Es para el acero puede tomarse como 200.000 MPa.

4 AVALÚO DE CARGAS

AVALUO DE CARGAS CUBIERTA		
Peso de tejas cubierta	0.035	kN/m2
Correas	0.046	kN/m2
Ductos y tuberias	0.40	kN/m2
Iluminacion	0.10	kN/m2
Peso cieloraso en PVC	0.025	kN/m2
TOTAL CARGA MUERTA CUBIERTA	**0.61**	**kN/m2**
TOTAL CARGA VIVA CUBIERTA	**0.50**	**kN/m2**

Fuente: Elaboración propia

4.1 Carga Viva

De acuerdo a las especificaciones de diseño se utiliza Cv = 0.50 kN/m^2, asumiendo un uso de carga generalizado para la cubierta.

4.2 Carga Muerta

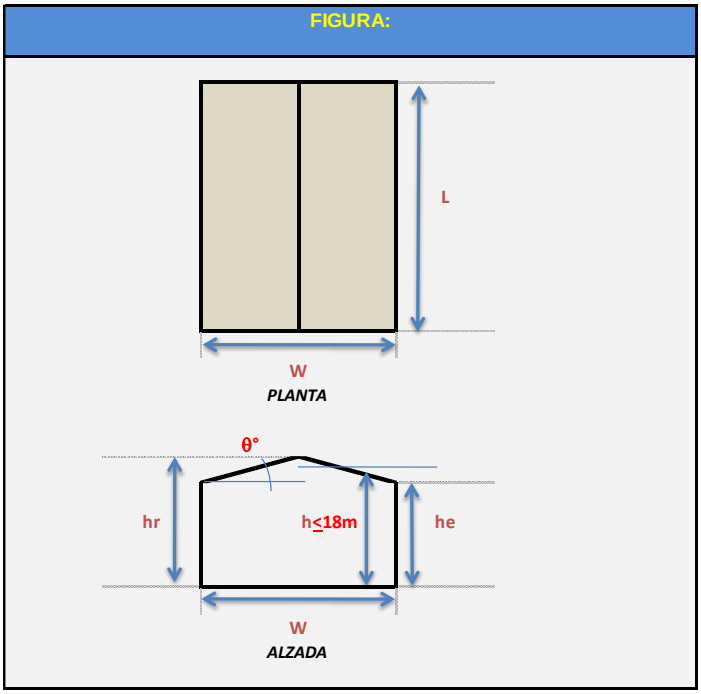
El peso propio de los elementos y las fuerzas por dicho peso son calculadas automáticamente por el programa de acuerdo con las dimensiones de los elementos modelados.

5 ANALISIS DE VIENTO

Datos de entrada:

Velocidad del viento, V =	33 m/s (120Km/h)	(Figura B.6.4-1)
Factor de Importancia, I =	III	(Ver Tabla A.2.5-1 / Según grupo de uso)
Categoria de exposición =	B	(B.6.5.6.3)
Altura de la cumbrera, hr =	16.50	m (hr >= he)
Altura de la cornisa, he =	14.80	m (he <= hr)
Ancho del edificio, W =	15.00	m (Perpendicualr a la cumbrera)
imension Horizontal del Edificio, L =	36.00	m (Paralelo a la cumbrera)
Tipo de cubierta =	1 agua	(plana - 1 agua - 2 aguas)
Factor topografico, Kzt =	1.00	(B.6.5.7 Y Figura 6.5-1)
C&R en fachada =	Fijaciones	(correas de fachada, tejas de fachadas o fijaciones)
C&R Area efectiva en fachada =	6.75	m^2 (Componentes/revestimientos)
C&R en cubierta =	Correas	(correas de cubierta, tejas de cubiertas o fijaciones)
C&R Area efectiva en cubierta =	448.00	m^2 (Componentes/revestimientos)
Area efectiva en aleros =	0.00	m^2 (Componentes/revestimientos)
Region propensa a huracanes?	No	

FIGURA:



Parámetros resultantes y presiones netas de diseño

Para la direccion transversal: (viento perpendicular a la cumbrera)

Angulo de inclinación de la cubierta, θ =	6.47	°
Altura media del edificio, h =	14.80	m (h = he para θ < 10°)
Factor de ajuste, λ =	1.155	(Ajustes por altura y exposición)
Factor de importancia, I =	1.25	(Tabla A.2.5-1)
a =	1.500	m (use: "2*a" para SPRFV, "a" para Componentes y Revestimientos)

Presiones de viento neta Transversales para SPRFV, ps (KN/m2) — $p_s = \lambda * Kzt * I * p_{s10}$ (p_{s10} de la Fig. 6.4-2)

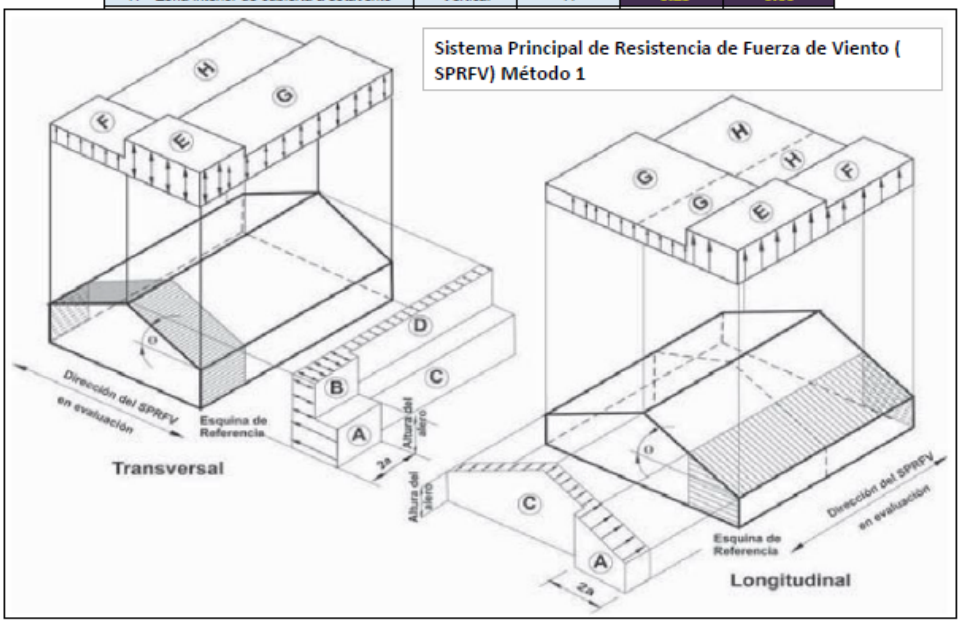
Ubicación	Direccion	Zona	Cas. Carg. 1	Cas. Carg. 2
A = Zona final del muro	Horizontal	A	0.58	0.00
B = Zona final de la cubierta	Horizontal	B	-0.28	0.00
C = Zona interior del muro	Horizontal	C	0.39	0.00
D = Zona interior de la cubierta	Horizontal	D	-0.16	0.00
E = Zona final de cubierta a barlovento	Vertical	E	-0.68	0.00
F = Zona final de cubierta a sotavento	Vertical	F	-0.39	0.00
G = Zona interior de cubierta a barlovento	Vertical	G	-0.46	0.00
H = Zona interior de cubierta a sotavento	Vertical	H	-0.30	0.00

Para la dirección longitudinal: (viento paralelo a la cubierta)

Angulo de inclinación de la cubierta, θ =	0.00	° (asumido)
Altura media del edificio, h =	14.80	m (h = (hr+he)/2)
Factor de ajuste, λ =	1.155	(Ajustes por altura y exposición)
a =	1.50	m (use: "2*a" para SPRFV, "a" para Componentes y Revestimientos)

Presiones de viento neta Longitudinales para SPRFV, ps (KN/m2) — $p_s = \lambda * Kzt * I * p_{s10}$ (p_{s10} de la Fig. 6.4-2)

Ubicación	Direccion	Zona	Cas. Carg. 1	Cas. Carg. 2
A = Zona final del muro	Horizontal	A	0.56	0.00
B = Zona final de la cubierta	Horizontal	B	0.00	0.00
C = Zona interior del muro	Horizontal	C	0.37	0.00
D = Zona interior de la cubierta	Horizontal	D	0.00	0.00
E = Zona final de cubierta a barlovento	Vertical	E	-0.68	0.00
F = Zona final de cubierta a sotavento	Vertical	F	-0.39	0.00
G = Zona interior de cubierta a barlovento	Vertical	G	-0.46	0.00
H = Zona interior de cubierta a sotavento	Vertical	H	-0.29	0.00



Parámetros resultantes y presiones netas de diseño

Para componentes y revestimientos: Las presiones calculadas se aplican en la dirección normal a la superficie

Angulo de inclinación de la cubierta, θ = **6.47** °

Altura media del edificio, h = **14.80** m (h = (hr+he)/2)

Factor de ajuste, λ = **1.155** (Ajustes por altura y exposición)

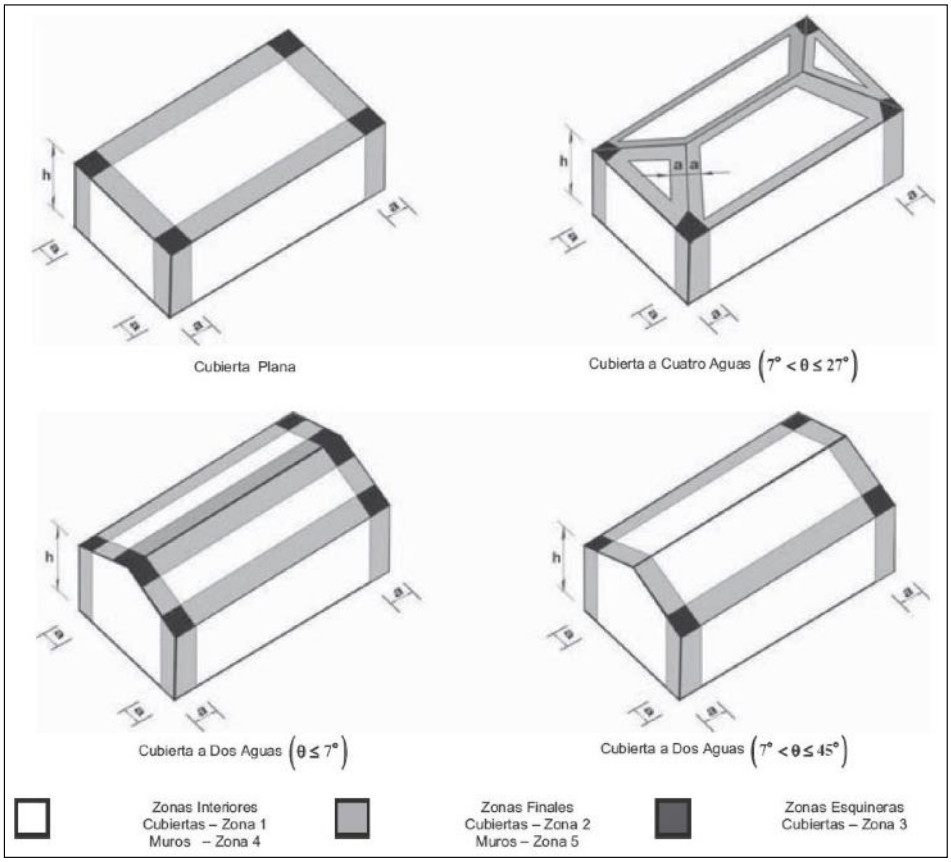
a = **1.50** m (use: "2*a" para SPRFV, "a" para Componentes y Revestimientos)

Componentes y Revestimientos Presiones netas de viento de diseño , (KN/m2)

Item	Localización	Zona	Pos. (+)	Neg. (-)
Fachada - Fijaciones	Zonas interiores Fachadas	4	0.56	-0.61
	Zonas finales Fachadas	5	0.56	-0.70
Cubierta - Correas	Zonas interiores Cubiertas	1	0.20	-0.58
	Zonas finales Cubiertas	2	0.20	-0.69
	Zonas esquineras Cubiertas	3	0.20	-0.69
Alero	Zonas finales Aleros	2	---	0.00
	Zonas esquineras Aleros	3	---	0.00

$p_{net} = \lambda * Kzt * I * p_{net10}$ (p_{net10} de Fig. B.6.4-3)

Componentes y Revestimientos – Método 1



6 COMBINACIONES

Las combinaciones de carga utilizadas para el diseño de las estructuras son:

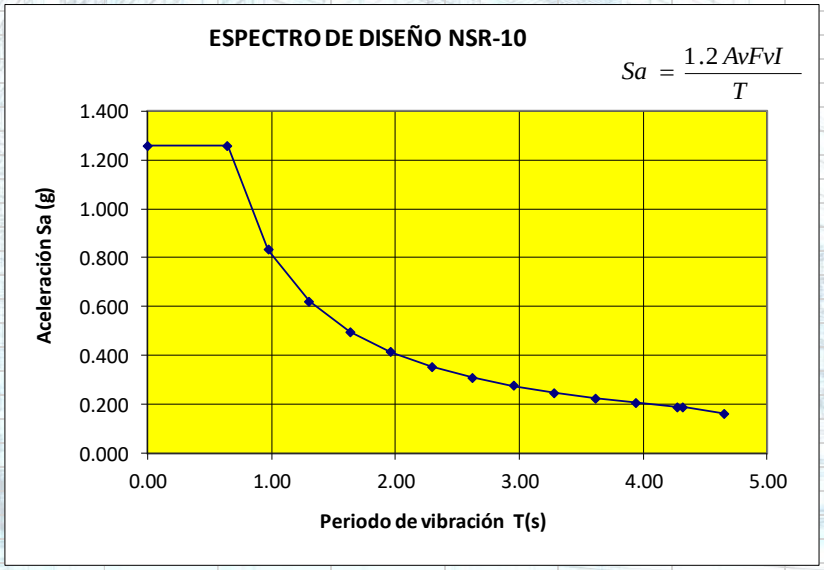
COMB 1	1.0 D + 1.0L
COMB 2	1.0 D + 1.0 L + 0.75 W
COMB 3	1.0 D + 0.75 W
COMB 4	1.0 D + 0.75 L + 1.0 W
COMB 5	1.0 D + 1.0 W
COMB 6	1.0 D + 1.0 L + 1.0 W
COMB 7	0.6 D + 1.0 W
COMB 8	ENVOLVENTE

7 ESPECTRO DE DISEÑO

ESPECTRO SÍSMICO DE DISEÑO

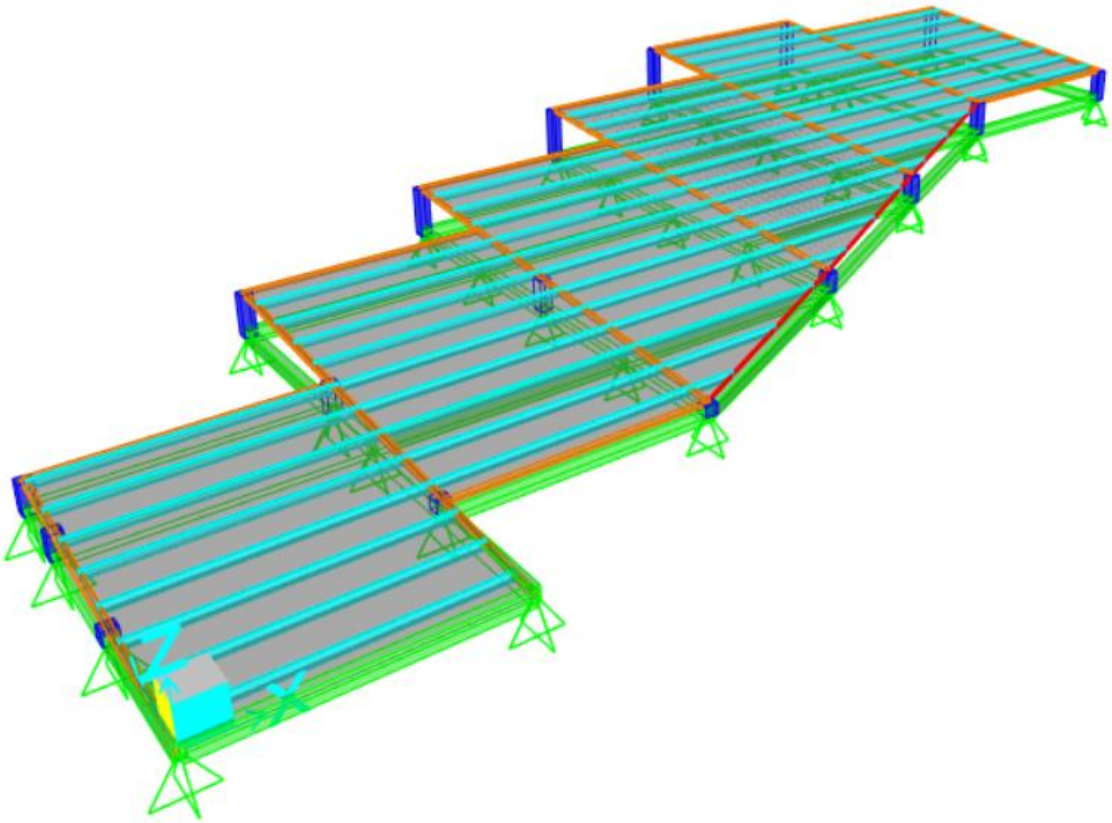
Aa=	0.35
Av=	0.30
Fv=	1.8
Fa=	1.15
I=	1.25
TI=	4.32

T	Sa
0.00	1.258
0.64	1.258
0.97	0.832
1.30	0.621
1.63	0.496
1.96	0.412
2.29	0.353
2.62	0.309
2.95	0.274
3.28	0.247
3.61	0.224
3.94	0.205
4.27	0.190
4.32	0.188
4.65	0.162



8 MODELACIÓN ESTRUCTURAL

Una vez ingresados todos los datos de cargas, se procedió a ejecutar el análisis en el programa SAP 2000. Dada la característica de la estructura la cual consta de elementos rectos conectados en los nudos, y también por el hecho de que las correas están ubicadas en cada uno de los puntos verticales, las cargas actuantes serán puntuales en los nudos; como resultado las únicas fuerzas que actúan sobre los elementos son de tensión y compresión.



MODELO 3D

DIAGRAMA ASIGNACION DE CARGA VIVA

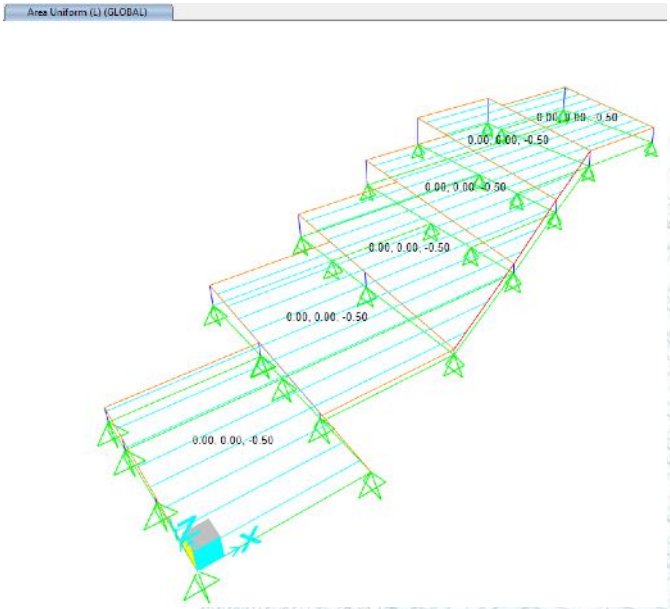


DIAGRAMA ASIGNACION DE CARGA SOBRE – IMPUESTA (SD)

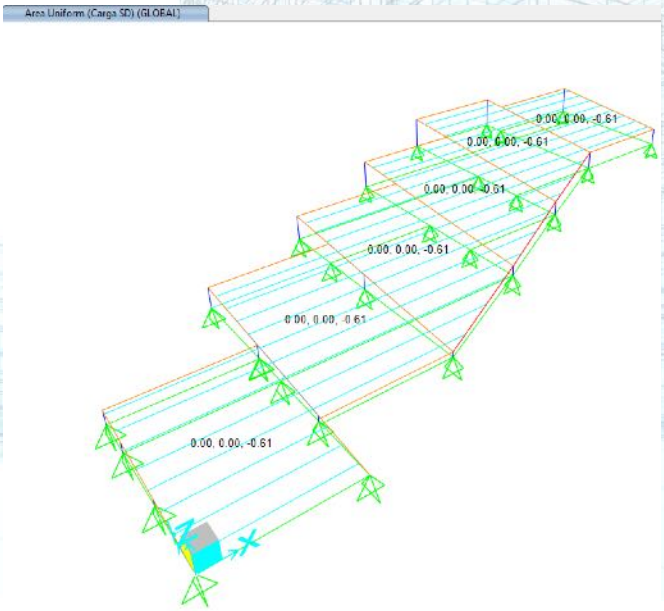


DIAGRAMA ASIGNACION DE CARGA DE VIENTO PRESION

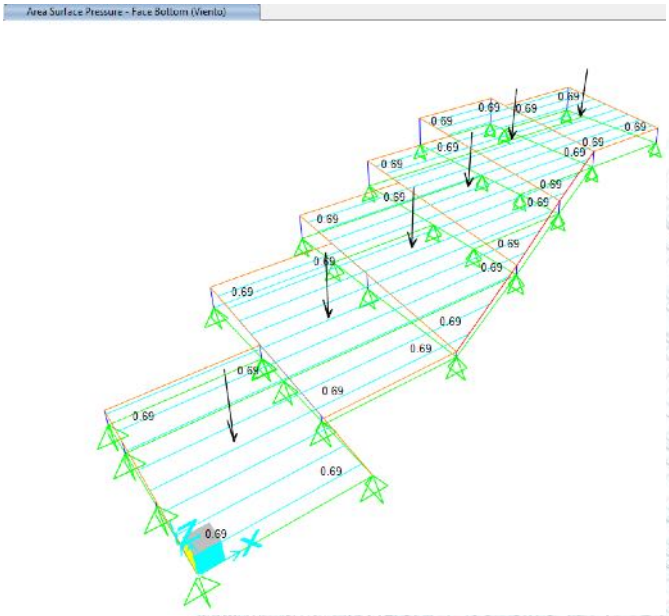
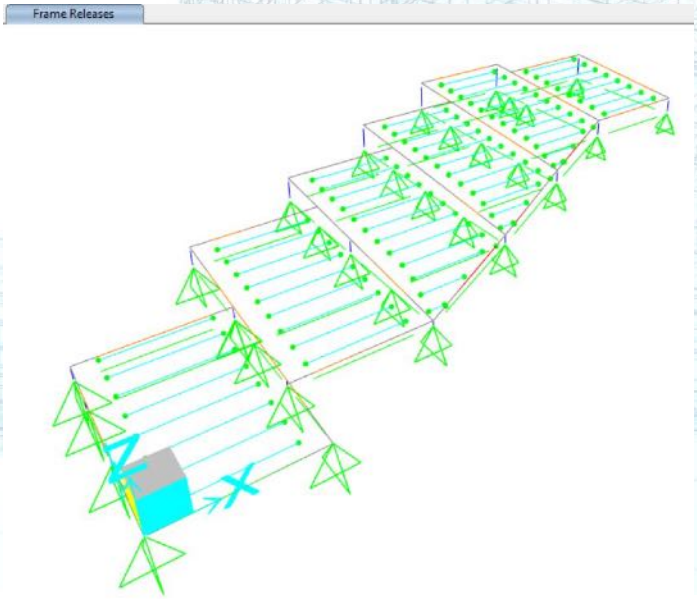


DIAGRAMA ASIGNACION DE RELEASE



CALLE 41B N° 30 – 11 EDIF. ONDAS DEL META, OFIC. 408 - BARRIO LA GRAMA.
312 454 66 76 – 321 936 69 99
Indesam Ingeniería
Email: indesam-ingenieria@outlook.com
Villavicencio – Meta - Colombia

8.1 Índices de Sobreesfuerzo en elementos correas PC220x80x2.5mm

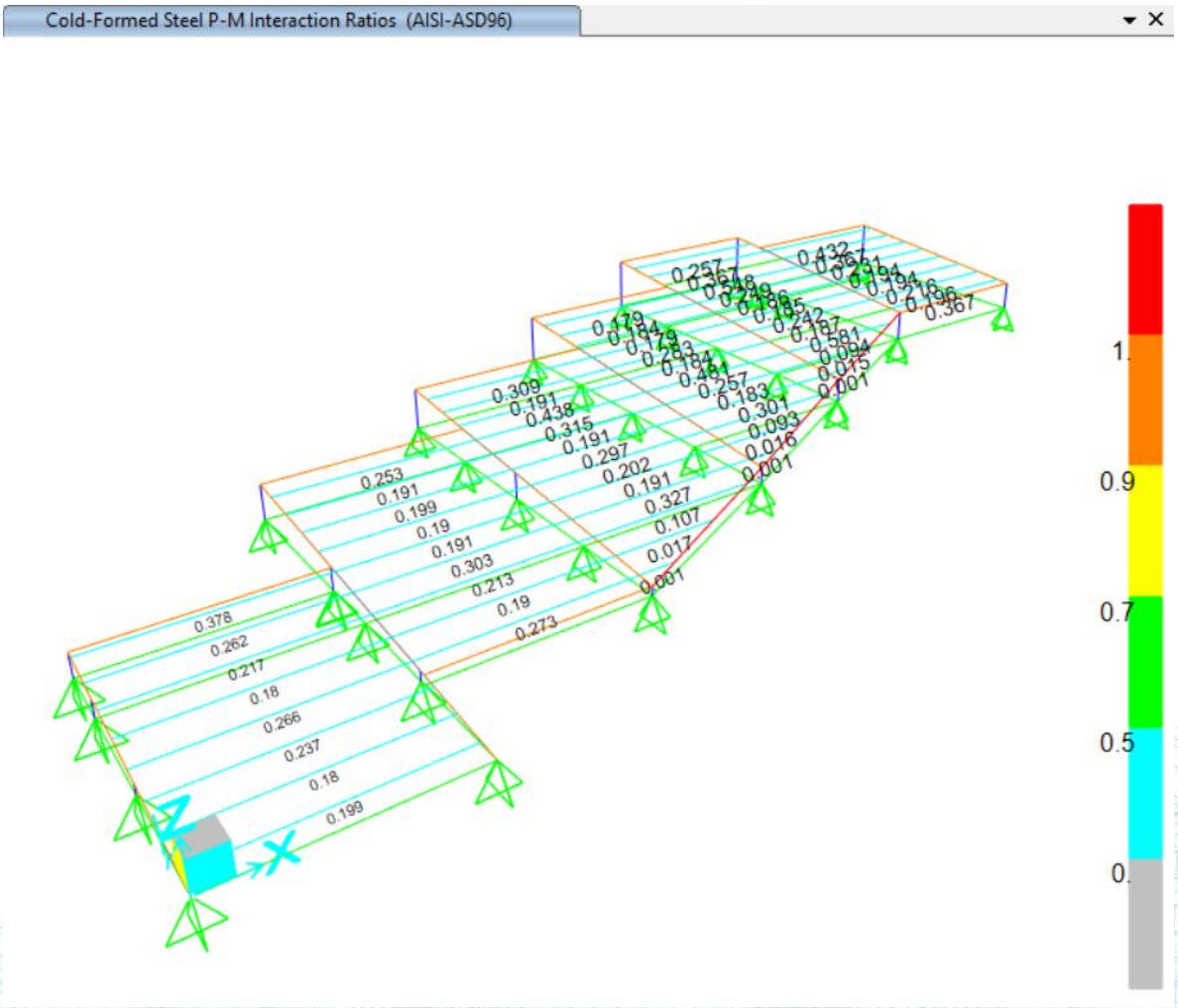


TABLE: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Ratio	RatioType	Combo	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Unitless	Text	Text	Text	Text
68	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.180235	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
69	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.236877	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
70	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.266345	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
71	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.179825	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
72	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.21705	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
73	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.2619	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
74	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.378274	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
75	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.272802	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
77	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.001309	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
78	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190372	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
80	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.017272	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
81	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.212848	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
83	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.106505	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
84	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.302966	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
86	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.327467	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
87	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.001326	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
88	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190769	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
90	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190887	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
91	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.015662	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
92	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190004	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
93	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.198689	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
94	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190809	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
95	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.2532	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
96	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.201735	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
98	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.092676	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
99	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.297405	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
101	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.30073	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
102	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.001038	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
103	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190845	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
105	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.014664	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
106	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.183246	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
107	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.315429	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
109	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.256678	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
110	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.094101	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
111	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.438042	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
112	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.191414	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
113	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.3091	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
114	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.480713	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
115	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.581332	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
116	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.366629	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
117	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.184338	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
118	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.187345	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
119	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.196454	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages

120	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.283012	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
121	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.21574	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
122	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.241935	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
123	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.1988	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
124	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.178916	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
125	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.183892	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
126	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.178795	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
127	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.185316	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
128	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.193702	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
129	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.18604	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
130	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.19382	PMM	DCLD1	No Messages	No Messages
131	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.249273	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
132	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.230565	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
133	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.547804	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
134	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.367497	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
135	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.256861	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
136	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.366854	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
137	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.432328	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages

8.2 FUERZAS EN ELEMENTOS

TABLE: Element Forces - Frames

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
2	0	Envolvente	Combination	Max	0	-1.649	-0.137	-0.6201	-0.3847	0.0903
2	0.42	Envolvente	Combination	Max	0	-0.758	-0.137	-0.6201	-0.3273	0.728
2	0.84	Envolvente	Combination	Max	0	0.56	-0.137	-0.6201	-0.2699	0.7839
2	1.26	Envolvente	Combination	Max	0	1.945	-0.137	-0.6201	-0.2125	0.2578
2	1.68	Envolvente	Combination	Max	0	3.331	-0.137	-0.6201	-0.1551	-0.4505
2	2.1	Envolvente	Combination	Max	0	4.716	-0.137	-0.6201	-0.0978	-1.4415
2	0	Envolvente	Combination	Min	0	-2.211	-0.217	-0.9928	-0.6062	-0.2275
2	0.42	Envolvente	Combination	Min	0	-0.935	-0.217	-0.9928	-0.5152	0.2779
2	0.84	Envolvente	Combination	Min	0	0.133	-0.217	-0.9928	-0.4241	0.4092
2	1.26	Envolvente	Combination	Min	0	1.023	-0.217	-0.9928	-0.3331	0.1664
2	1.68	Envolvente	Combination	Min	0	1.914	-0.217	-0.9928	-0.242	-0.8502
2	2.1	Envolvente	Combination	Min	0	2.805	-0.217	-0.9928	-0.1509	-2.5401
5	0	Envolvente	Combination	Max	0.00354	-3.103	-0.075	5.4507	-0.1234	1.2393
5	0.46	Envolvente	Combination	Max	0.00354	-2.128	-0.075	5.4507	-0.0891	3.0896
5	0.92	Envolvente	Combination	Max	0.00354	-1.152	-0.075	5.4507	-0.0548	4.2419
5	1.38	Envolvente	Combination	Max	0.00354	-0.177	-0.075	5.4507	-0.0205	4.6961
5	1.84	Envolvente	Combination	Max	0.00354	1.289	-0.075	5.4507	0.0201	4.4523
5	2.3	Envolvente	Combination	Max	0.00354	2.806	-0.075	5.4507	0.073	3.5105
5	2.76	Envolvente	Combination	Max	0.00354	4.324	-0.075	5.4507	0.1259	2.1732
5	3.22	Envolvente	Combination	Max	0.00354	5.841	-0.075	5.4507	0.1788	0.2403

5	3.68	Envolvente	Combination	Max	0.00354	7.359	-0.075	5.4507	0.2318	-2.0737
5	0	Envolvente	Combination	Min	0.002323	-4.781	-0.115	3.5093	-0.1917	0.8656
5	0.46	Envolvente	Combination	Min	0.002323	-3.264	-0.115	3.5093	-0.1387	2.0688
5	0.92	Envolvente	Combination	Min	0.002323	-1.746	-0.115	3.5093	-0.0858	2.8232
5	1.38	Envolvente	Combination	Min	0.002323	-0.35	-0.115	3.5093	-0.0329	3.1289
5	1.84	Envolvente	Combination	Min	0.002323	0.799	-0.115	3.5093	0.0138	2.9859
5	2.3	Envolvente	Combination	Min	0.002323	1.774	-0.115	3.5093	0.0482	2.3941
5	2.76	Envolvente	Combination	Min	0.002323	2.75	-0.115	3.5093	0.0825	1.3536
5	3.22	Envolvente	Combination	Min	0.002323	3.725	-0.115	3.5093	0.1168	-0.4673
5	3.68	Envolvente	Combination	Min	0.002323	4.701	-0.115	3.5093	0.1511	-3.5033
6	0	Envolvente	Combination	Max	0	18.395	7.934	11.4762	-0.0359	-1.4771
6	0.06229	Envolvente	Combination	Max	0	18.571	7.934	11.4762	-0.3023	-2.3495
6	0	Envolvente	Combination	Min	0	13.284	4.076	7.5354	-0.1203	-1.9935
6	0.06229	Envolvente	Combination	Min	0	13.46	4.076	7.5354	-0.6145	-3.0756
8	0	Envolvente	Combination	Max	0	-3.116	0.093	-0.5049	0.2881	-1.3217
8	0.49429	Envolvente	Combination	Max	0	-2.068	0.093	-0.5049	0.2422	0.0023
8	0.98857	Envolvente	Combination	Max	0	-1.02	0.093	-0.5049	0.1963	1.1688
8	1.48286	Envolvente	Combination	Max	0	0.086	0.093	-0.5049	0.1505	1.5293
8	1.97714	Envolvente	Combination	Max	0	1.716	0.093	-0.5049	0.1046	1.0839
8	2.47143	Envolvente	Combination	Max	0	3.347	0.093	-0.5049	0.0587	-0.0964
8	2.96571	Envolvente	Combination	Max	0	4.978	0.093	-0.5049	0.0128	-1.4057
8	3.46	Envolvente	Combination	Max	0	6.608	0.093	-0.5049	-0.0194	-3.2332
8	0	Envolvente	Combination	Min	0	-4.806	0.059	-0.7853	0.1832	-1.9702
8	0.49429	Envolvente	Combination	Min	0	-3.175	0.059	-0.7853	0.1543	-0.0404
8	0.98857	Envolvente	Combination	Min	0	-1.545	0.059	-0.7853	0.1253	0.7228
8	1.48286	Envolvente	Combination	Min	0	0.028	0.059	-0.7853	0.0964	0.9679
8	1.97714	Envolvente	Combination	Min	0	1.077	0.059	-0.7853	0.0674	0.6948
8	2.47143	Envolvente	Combination	Min	0	2.125	0.059	-0.7853	0.0385	-0.1674
8	2.96571	Envolvente	Combination	Min	0	3.173	0.059	-0.7853	0.0095	-2.2248
8	3.46	Envolvente	Combination	Min	0	4.221	0.059	-0.7853	-0.033	-5.0881
10	0	Envolvente	Combination	Max	0	-1.924	0.129	-1.6734	0.0772	-0.804
10	0.42	Envolvente	Combination	Max	0	-1.033	0.129	-1.6734	0.0231	-0.0769
10	0.84	Envolvente	Combination	Max	0	-0.142	0.129	-1.6734	-0.0134	0.2595
10	1.26	Envolvente	Combination	Max	0	0.98	0.129	-1.6734	-0.0435	0.0971
10	1.68	Envolvente	Combination	Max	0	2.314	0.129	-1.6734	-0.0728	-0.5641
10	2.1	Envolvente	Combination	Max	0	3.699	0.129	-1.6734	-0.1021	-1.4401
10	0	Envolvente	Combination	Min	0	-3.228	0.07	-2.6355	0.0444	-1.4377
10	0.42	Envolvente	Combination	Min	0	-1.843	0.07	-2.6355	0.0151	-0.3728
10	0.84	Envolvente	Combination	Min	0	-0.457	0.07	-2.6355	-0.031	0.0335
10	1.26	Envolvente	Combination	Min	0	0.748	0.07	-2.6355	-0.085	-0.0936
10	1.68	Envolvente	Combination	Min	0	1.639	0.07	-2.6355	-0.1391	-0.732
10	2.1	Envolvente	Combination	Min	0	2.53	0.07	-2.6355	-0.1932	-1.9325
12	0	Envolvente	Combination	Max	-0.041	18.485	-0.787	-1.5355	0.4326	0.8913
12	0.21	Envolvente	Combination	Max	-0.041	19.178	-0.787	-1.5355	0.6845	-2.2323
12	0	Envolvente	Combination	Min	-0.062	11.882	-1.2	-2.3223	0.2829	0.0308
12	0.21	Envolvente	Combination	Min	-0.062	12.327	-1.2	-2.3223	0.4482	-3.9238
13	0	Envolvente	Combination	Max	1.085	-7.181	-0.043	-2.3832	-0.1318	-5.0447
13	0.48	Envolvente	Combination	Max	1.085	-6.163	-0.043	-2.3832	-0.1112	-1.8423
13	0.96	Envolvente	Combination	Max	1.085	-5.145	-0.043	-2.3832	-0.0905	1.388

13	1.44	Envolvente	Combination	Max	1.085	-4.127	-0.043	-2.3832	-0.0699	4.8285
13	1.92	Envolvente	Combination	Max	1.085	-3.109	-0.043	-2.3832	-0.0492	7.509
13	2.4	Envolvente	Combination	Max	1.085	-2.091	-0.043	-2.3832	-0.0286	9.4293
13	2.88	Envolvente	Combination	Max	1.085	-1.073	-0.043	-2.3832	-0.0079	10.5897
13	3.36	Envolvente	Combination	Max	1.085	-0.042	-0.043	-2.3832	0.0195	10.9899
13	3.84	Envolvente	Combination	Max	1.085	1.541	-0.043	-2.3832	0.051	10.6301
13	4.32	Envolvente	Combination	Max	1.085	3.125	-0.043	-2.3832	0.0824	9.5103
13	4.8	Envolvente	Combination	Max	1.085	4.708	-0.043	-2.3832	0.1139	7.6304
13	5.28	Envolvente	Combination	Max	1.085	6.292	-0.043	-2.3832	0.1454	4.9905
13	5.76	Envolvente	Combination	Max	1.085	7.875	-0.043	-2.3832	0.1769	1.5905
13	6.24	Envolvente	Combination	Max	1.085	9.458	-0.043	-2.3832	0.2083	-1.5238
13	6.72	Envolvente	Combination	Max	1.085	11.042	-0.043	-2.3832	0.2398	-4.6732
13	7.2	Envolvente	Combination	Max	1.085	12.625	-0.043	-2.3832	0.2713	-8.3112
13	0	Envolvente	Combination	Min	0.712	-11.126	-0.066	-3.5341	-0.2008	-7.7731
13	0.48	Envolvente	Combination	Min	0.712	-9.543	-0.066	-3.5341	-0.1694	-2.8125
13	0.96	Envolvente	Combination	Min	0.712	-7.959	-0.066	-3.5341	-0.1379	0.8716
13	1.44	Envolvente	Combination	Min	0.712	-6.376	-0.066	-3.5341	-0.1064	3.0969
13	1.92	Envolvente	Combination	Min	0.712	-4.793	-0.066	-3.5341	-0.0749	4.8335
13	2.4	Envolvente	Combination	Min	0.712	-3.209	-0.066	-3.5341	-0.0435	6.0816
13	2.88	Envolvente	Combination	Min	0.712	-1.626	-0.066	-3.5341	-0.012	6.841
13	3.36	Envolvente	Combination	Min	0.712	-0.065	-0.066	-3.5341	0.0127	7.1119
13	3.84	Envolvente	Combination	Min	0.712	0.963	-0.066	-3.5341	0.0334	6.8941
13	4.32	Envolvente	Combination	Min	0.712	1.981	-0.066	-3.5341	0.054	6.1877
13	4.8	Envolvente	Combination	Min	0.712	2.998	-0.066	-3.5341	0.0747	4.9928
13	5.28	Envolvente	Combination	Min	0.712	4.016	-0.066	-3.5341	0.0953	3.3092
13	5.76	Envolvente	Combination	Min	0.712	5.034	-0.066	-3.5341	0.116	1.137
13	6.24	Envolvente	Combination	Min	0.712	6.052	-0.066	-3.5341	0.1366	-2.5695
13	6.72	Envolvente	Combination	Min	0.712	7.07	-0.066	-3.5341	0.1573	-7.4896
13	7.2	Envolvente	Combination	Min	0.712	8.088	-0.066	-3.5341	0.178	-13.1698
16	0	Envolvente	Combination	Max	0	-2.896	0.62	5.7341	0.5106	0.2446
16	0.45	Envolvente	Combination	Max	0	-1.942	0.62	5.7341	0.2317	1.9321
16	0.9	Envolvente	Combination	Max	0	-0.987	0.62	5.7341	-0.0334	3.195
16	1.35	Envolvente	Combination	Max	0	-0.033	0.62	5.7341	-0.2064	3.7898
16	1.8	Envolvente	Combination	Max	0	1.221	0.62	5.7341	-0.3795	3.7165
16	2.25	Envolvente	Combination	Max	0	2.493	0.62	5.7341	-0.5525	2.9753
16	2.7	Envolvente	Combination	Max	0	3.874	0.62	5.7341	-0.7256	1.5661
16	3.15	Envolvente	Combination	Max	0	5.358	0.62	5.7341	-0.8986	-0.5112
16	3.6	Envolvente	Combination	Max	0	6.843	0.62	5.7341	-1.0717	-3.1646
16	0	Envolvente	Combination	Min	0	-5.033	0.385	3.8384	0.3127	0.0013
16	0.45	Envolvente	Combination	Min	0	-3.548	0.385	3.8384	0.1388	1.24
16	0.9	Envolvente	Combination	Min	0	-2.064	0.385	3.8384	-0.0473	1.8991
16	1.35	Envolvente	Combination	Min	0	-0.58	0.385	3.8384	-0.3262	2.1287
16	1.8	Envolvente	Combination	Min	0	0.905	0.385	3.8384	-0.6051	1.929
16	2.25	Envolvente	Combination	Min	0	1.875	0.385	3.8384	-0.884	1.2997
16	2.7	Envolvente	Combination	Min	0	2.83	0.385	3.8384	-1.1629	0.2411
16	3.15	Envolvente	Combination	Min	0	3.784	0.385	3.8384	-1.4418	-1.5975
16	3.6	Envolvente	Combination	Min	0	4.738	0.385	3.8384	-1.7207	-4.151
19	0	Envolvente	Combination	Max	0	-2.734	-0.085	3.5875	-0.2309	5.4591
19	0.46	Envolvente	Combination	Max	0	-1.759	-0.085	3.5875	-0.1919	6.8576

19	0.92	Envolvente	Combination	Max	0	-0.783	-0.085	3.5875	-0.153	7.6579
19	1.38	Envolvente	Combination	Max	0	0.211	-0.085	3.5875	-0.1141	8.0707
19	1.84	Envolvente	Combination	Max	0	1.512	-0.085	3.5875	-0.0751	7.9424
19	2.3	Envolvente	Combination	Max	0	2.813	-0.085	3.5875	-0.0362	7.116
19	2.76	Envolvente	Combination	Max	0	4.113	-0.085	3.5875	0.0087	5.5916
19	3.22	Envolvente	Combination	Max	0	5.59	-0.085	3.5875	0.0625	3.3692
19	3.68	Envolvente	Combination	Max	0	7.108	-0.085	3.5875	0.1263	0.7909
19	0	Envolvente	Combination	Min	0	-5.032	-0.139	2.3297	-0.3843	3.3261
19	0.46	Envolvente	Combination	Min	0	-3.515	-0.139	2.3297	-0.3205	5.1033
19	0.92	Envolvente	Combination	Min	0	-1.997	-0.139	2.3297	-0.2567	5.8534
19	1.38	Envolvente	Combination	Min	0	-0.612	-0.139	2.3297	-0.1928	5.9893
19	1.84	Envolvente	Combination	Min	0	0.689	-0.139	2.3297	-0.129	5.6765
19	2.3	Envolvente	Combination	Min	0	1.99	-0.139	2.3297	-0.0652	4.9149
19	2.76	Envolvente	Combination	Min	0	3.119	-0.139	2.3297	-0.0013	3.7046
19	3.22	Envolvente	Combination	Min	0	4.094	-0.139	2.3297	0.0417	2.0455
19	3.68	Envolvente	Combination	Min	0	5.07	-0.139	2.3297	0.0807	-0.1188
20	0	Envolvente	Combination	Max	-0.057	14.693	1.983	11.1784	1.7501	42.8575
20	0.45125	Envolvente	Combination	Max	-0.057	16.182	1.983	11.1784	0.8553	35.8914
20	0.9025	Envolvente	Combination	Max	-0.057	17.67	1.983	11.1784	-0.0161	28.2536
20	1.35375	Envolvente	Combination	Max	-0.057	19.159	1.983	11.1784	-0.6123	19.944
20	1.805	Envolvente	Combination	Max	-0.057	20.647	1.983	11.1784	-1.2028	10.9627
20	2.25625	Envolvente	Combination	Max	-0.057	22.136	1.983	11.1784	-1.7932	1.3097
20	2.7075	Envolvente	Combination	Max	-0.057	23.625	1.983	11.1784	-2.3837	-6.3952
20	3.15875	Envolvente	Combination	Max	-0.057	25.113	1.983	11.1784	-2.9742	-13.6928
20	3.61	Envolvente	Combination	Max	-0.057	26.602	1.983	11.1784	-3.5646	-21.4222
20	0	Envolvente	Combination	Min	-0.092	9.952	1.309	7.6043	1.1591	28.3217
20	0.45125	Envolvente	Combination	Min	-0.092	10.909	1.309	7.6043	0.5686	23.6151
20	0.9025	Envolvente	Combination	Min	-0.092	11.866	1.309	7.6043	-0.0396	18.4767
20	1.35375	Envolvente	Combination	Min	-0.092	12.823	1.309	7.6043	-0.9344	12.9065
20	1.805	Envolvente	Combination	Min	-0.092	13.779	1.309	7.6043	-1.8293	6.9044
20	2.25625	Envolvente	Combination	Min	-0.092	14.736	1.309	7.6043	-2.7241	0.4705
20	2.7075	Envolvente	Combination	Min	-0.092	15.693	1.309	7.6043	-3.619	-9.015
20	3.15875	Envolvente	Combination	Min	-0.092	16.65	1.309	7.6043	-4.5138	-20.0115
20	3.61	Envolvente	Combination	Min	-0.092	17.607	1.309	7.6043	-5.4087	-31.6797
21	0	Envolvente	Combination	Max	0.092	-17.207	-0.249	2.9686	-0.2027	-20.8648
21	0.45	Envolvente	Combination	Max	0.092	-16.253	-0.249	2.9686	-0.0907	-13.3364
21	0.9	Envolvente	Combination	Max	0.092	-15.298	-0.249	2.9686	0.0362	-6.2375
21	1.35	Envolvente	Combination	Max	0.092	-14.344	-0.249	2.9686	0.2067	0.5858
21	1.8	Envolvente	Combination	Max	0.092	-13.39	-0.249	2.9686	0.3773	10.1032
21	2.25	Envolvente	Combination	Max	0.092	-12.435	-0.249	2.9686	0.5478	18.9526
21	2.7	Envolvente	Combination	Max	0.092	-11.481	-0.249	2.9686	0.7183	27.1339
21	3.15	Envolvente	Combination	Max	0.092	-10.527	-0.249	2.9686	0.8889	34.6473
21	3.6	Envolvente	Combination	Max	0.092	-9.572	-0.249	2.9686	1.0594	41.4926
21	0	Envolvente	Combination	Min	0.057	-26.345	-0.379	1.8947	-0.3049	-31.9744
21	0.45	Envolvente	Combination	Min	0.057	-24.861	-0.379	1.8947	-0.1344	-20.453
21	0.9	Envolvente	Combination	Min	0.057	-23.376	-0.379	1.8947	0.0201	-9.5996
21	1.35	Envolvente	Combination	Min	0.057	-21.892	-0.379	1.8947	0.1333	0.4271
21	1.8	Envolvente	Combination	Min	0.057	-20.407	-0.379	1.8947	0.2453	6.6721
21	2.25	Envolvente	Combination	Min	0.057	-18.923	-0.379	1.8947	0.3573	12.4828

21	2.7	Envolvente	Combination	Min	0.057	-17.439	-0.379	1.8947	0.4694	17.864
21	3.15	Envolvente	Combination	Min	0.057	-15.954	-0.379	1.8947	0.5814	22.8157
21	3.6	Envolvente	Combination	Min	0.057	-14.47	-0.379	1.8947	0.6934	27.338
24	0	Envolvente	Combination	Max	-0.202	13.162	-0.112	2.3145	-0.3427	37.597
24	0.4575	Envolvente	Combination	Max	-0.202	14.671	-0.112	2.3145	-0.2916	31.2303
24	0.915	Envolvente	Combination	Max	-0.202	16.18	-0.112	2.3145	-0.2405	24.173
24	1.3725	Envolvente	Combination	Max	-0.202	17.689	-0.112	2.3145	-0.1894	16.4253
24	1.83	Envolvente	Combination	Max	-0.202	19.199	-0.112	2.3145	-0.1288	7.9871
24	2.2875	Envolvente	Combination	Max	-0.202	20.708	-0.112	2.3145	-0.0439	-1.1415
24	2.745	Envolvente	Combination	Max	-0.202	22.217	-0.112	2.3145	0.0409	-8.3805
24	3.2025	Envolvente	Combination	Max	-0.202	23.726	-0.112	2.3145	0.1257	-15.4869
24	3.66	Envolvente	Combination	Max	-0.202	25.236	-0.112	2.3145	0.2106	-23.0371
24	0	Envolvente	Combination	Min	-0.307	9.227	-0.185	1.554	-0.4929	24.9363
24	0.4575	Envolvente	Combination	Min	-0.307	10.197	-0.185	1.554	-0.4283	20.4932
24	0.915	Envolvente	Combination	Min	-0.307	11.167	-0.185	1.554	-0.3636	15.6062
24	1.3725	Envolvente	Combination	Min	-0.307	12.137	-0.185	1.554	-0.299	10.2753
24	1.83	Envolvente	Combination	Min	-0.307	13.107	-0.185	1.554	-0.2343	4.5006
24	2.2875	Envolvente	Combination	Min	-0.307	14.078	-0.185	1.554	-0.1697	-1.9864
24	2.745	Envolvente	Combination	Min	-0.307	15.048	-0.185	1.554	-0.105	-10.9606
24	3.2025	Envolvente	Combination	Min	-0.307	16.018	-0.185	1.554	-0.0404	-21.4702
24	3.66	Envolvente	Combination	Min	-0.307	16.988	-0.185	1.554	0.0242	-32.6703
26	0	Envolvente	Combination	Max	0	22.734	-0.292	-2.9877	-0.2684	-5.5935
26	0.4225	Envolvente	Combination	Max	0	24.127	-0.292	-2.9877	-0.1451	-11.7209
26	0.845	Envolvente	Combination	Max	0	25.521	-0.292	-2.9877	-0.0209	-17.7938
26	1.2675	Envolvente	Combination	Max	0	26.915	-0.292	-2.9877	0.1515	-24.2452
26	1.69	Envolvente	Combination	Max	0	28.309	-0.292	-2.9877	0.3239	-31.0752
26	0	Envolvente	Combination	Min	0	13.03	-0.42	-5.0241	-0.4012	-7.4455
26	0.4225	Envolvente	Combination	Min	0	13.926	-0.42	-5.0241	-0.2238	-15.4929
26	0.845	Envolvente	Combination	Min	0	14.822	-0.42	-5.0241	-0.0463	-25.9811
26	1.2675	Envolvente	Combination	Min	0	15.718	-0.42	-5.0241	0.1016	-37.0583
26	1.69	Envolvente	Combination	Min	0	16.614	-0.42	-5.0241	0.225	-48.7243
27	0	Envolvente	Combination	Max	0	2.574	0.129	-3.5288	0.2376	4.1397
27	0.485	Envolvente	Combination	Max	0	4.098	0.129	-3.5288	0.175	2.5588
27	0.97	Envolvente	Combination	Max	0	5.698	0.129	-3.5288	0.1124	0.3127
27	1.455	Envolvente	Combination	Max	0	7.298	0.129	-3.5288	0.0548	-2.1581
27	1.94	Envolvente	Combination	Max	0	8.898	0.129	-3.5288	0.0014	-4.6738
27	2.425	Envolvente	Combination	Max	0	10.498	0.129	-3.5288	-0.0468	-7.6884
27	2.91	Envolvente	Combination	Max	0	12.098	0.129	-3.5288	-0.0892	-11.2018
27	3.395	Envolvente	Combination	Max	0	13.698	0.129	-3.5288	-0.1316	-15.214
27	3.88	Envolvente	Combination	Max	0	15.298	0.129	-3.5288	-0.1741	-19.7251
27	0	Envolvente	Combination	Min	0	1.587	0.088	-5.4596	0.1654	2.396
27	0.485	Envolvente	Combination	Min	0	2.616	0.088	-5.4596	0.123	1.3768
27	0.97	Envolvente	Combination	Min	0	3.644	0.088	-5.4596	0.0806	-0.185
27	1.455	Envolvente	Combination	Min	0	4.673	0.088	-5.4596	0.0381	-3.0018
27	1.94	Envolvente	Combination	Min	0	5.701	0.088	-5.4596	-0.0128	-6.9294
27	2.425	Envolvente	Combination	Min	0	6.73	0.088	-5.4596	-0.0753	-11.633
27	2.91	Envolvente	Combination	Min	0	7.758	0.088	-5.4596	-0.1379	-17.1126
27	3.395	Envolvente	Combination	Min	0	8.787	0.088	-5.4596	-0.2005	-23.3681
27	3.88	Envolvente	Combination	Min	0	9.815	0.088	-5.4596	-0.2631	-30.3995

29	0	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	-4.511	-0.058	0.9644	-0.0976	17.0407
29	0.49933	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	-3.452	-0.058	0.9644	-0.0685	20.0303
29	0.99867	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	-2.394	-0.058	0.9644	-0.0394	22.1974
29	1.498	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	-1.335	-0.058	0.9644	-0.0103	23.5419
29	1.99733	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	0.008663	-0.058	0.9644	0.0297	24.0639
29	2.49667	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	1.425	-0.058	0.9644	0.0709	23.7635
29	2.996	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	3.073	-0.058	0.9644	0.1122	22.6405
29	3.49533	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	4.72	-0.058	0.9644	0.1534	20.695
29	3.99467	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	6.367	-0.058	0.9644	0.1947	17.927
29	4.494	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	8.014	-0.058	0.9644	0.2359	14.3365
29	4.99333	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	9.661	-0.058	0.9644	0.2772	9.9235
29	5.49267	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	11.309	-0.058	0.9644	0.3184	4.9558
29	5.992	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	12.956	-0.058	0.9644	0.3597	-0.1342
29	6.49133	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	14.603	-0.058	0.9644	0.4009	-4.6079
29	6.99067	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	16.25	-0.058	0.9644	0.4421	-9.4935
29	7.49	Envolvente	Combination	Max	-0.001807	17.898	-0.058	0.9644	0.4834	-14.9078
29	0	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	-6.811	-0.083	0.6268	-0.1353	10.7872
29	0.49933	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	-5.164	-0.083	0.6268	-0.094	12.7755
29	0.99867	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	-3.516	-0.083	0.6268	-0.054	14.2351
29	1.498	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	-1.869	-0.083	0.6268	-0.0156	15.1659
29	1.99733	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	-0.396	-0.083	0.6268	0.0188	15.5679
29	2.49667	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	0.783	-0.083	0.6268	0.0479	15.4412
29	2.996	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	1.842	-0.083	0.6268	0.077	14.7857
29	3.49533	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	2.901	-0.083	0.6268	0.1061	13.6014
29	3.99467	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	3.96	-0.083	0.6268	0.1352	11.8884
29	4.494	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	5.019	-0.083	0.6268	0.1643	9.6467
29	4.99333	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	6.078	-0.083	0.6268	0.1934	6.8762
29	5.49267	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	7.137	-0.083	0.6268	0.2225	2.9673
29	5.992	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	8.196	-0.083	0.6268	0.2516	-2.3246
29	6.49133	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	9.255	-0.083	0.6268	0.2807	-8.3216
29	6.99067	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	10.314	-0.083	0.6268	0.3098	-15.9538
29	7.49	Envolvente	Combination	Min	-0.00402	11.373	-0.083	0.6268	0.3389	-24.4793
31	0	Envolvente	Combination	Max	0.015	-24.714	-0.019	2.4199	-0.1296	-31.493
31	0.4925	Envolvente	Combination	Max	0.015	-23.669	-0.019	2.4199	-0.1202	-19.5787
31	0.985	Envolvente	Combination	Max	0.015	-22.625	-0.019	2.4199	-0.1107	-8.1788
31	1.4775	Envolvente	Combination	Max	0.015	-21.58	-0.019	2.4199	-0.1013	4.3438
31	1.97	Envolvente	Combination	Max	0.015	-20.536	-0.019	2.4199	-0.0918	20.5996
31	0	Envolvente	Combination	Min	0.00687	-38.693	-0.032	1.4478	-0.1974	-49.2245
31	0.4925	Envolvente	Combination	Min	0.00687	-37.068	-0.032	1.4478	-0.1816	-30.5682
31	0.985	Envolvente	Combination	Min	0.00687	-35.444	-0.032	1.4478	-0.1658	-12.7121
31	1.4775	Envolvente	Combination	Min	0.00687	-33.819	-0.032	1.4478	-0.1501	2.7067
31	1.97	Envolvente	Combination	Min	0.00687	-32.194	-0.032	1.4478	-0.1343	13.0779
33	0	Envolvente	Combination	Max	0.014	-16.594	2.073	3.6615	3.2952	-23.6545
33	0.4925	Envolvente	Combination	Max	0.014	-15.549	2.073	3.6615	2.2741	-15.7393
33	0.985	Envolvente	Combination	Max	0.014	-14.505	2.073	3.6615	1.253	-8.3385
33	1.4775	Envolvente	Combination	Max	0.014	-13.46	2.073	3.6615	0.232	-1.1769
33	1.97	Envolvente	Combination	Max	0.014	-12.416	2.073	3.6615	-0.5392	8.4725
33	0	Envolvente	Combination	Min	0.009601	-25.279	1.408	2.5994	2.2353	-34.9258
33	0.4925	Envolvente	Combination	Min	0.009601	-23.654	1.408	2.5994	1.5417	-22.876

33	0.985	Envolvente	Combination	Min	0.009601	-22.03	1.408	2.5994	0.8481	-11.6264
33	1.4775	Envolvente	Combination	Min	0.009601	-20.405	1.408	2.5994	0.1545	-1.7504
33	1.97	Envolvente	Combination	Min	0.009601	-18.78	1.408	2.5994	-0.7891	4.9199
35	0	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	-5.634	-0.149	-0.4769	-0.4357	9.0903
35	0.49933	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	-4.575	-0.149	-0.4769	-0.3615	12.8619
35	0.99867	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	-3.516	-0.149	-0.4769	-0.2874	15.811
35	1.498	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	-2.457	-0.149	-0.4769	-0.2132	17.9376
35	1.99733	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	-1.398	-0.149	-0.4769	-0.1391	19.2417
35	2.49667	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	-0.141	-0.149	-0.4769	-0.0649	19.7233
35	2.996	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	1.506	-0.149	-0.4769	0.0159	19.3823
35	3.49533	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	3.154	-0.149	-0.4769	0.1185	18.2189
35	3.99467	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	4.801	-0.149	-0.4769	0.2261	16.2329
35	4.494	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	6.448	-0.149	-0.4769	0.3337	13.4245
35	4.99333	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	8.095	-0.149	-0.4769	0.4413	9.7935
35	5.49267	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	9.742	-0.149	-0.4769	0.549	5.4828
35	5.992	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	11.39	-0.149	-0.4769	0.6566	1.0928
35	6.49133	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	13.037	-0.149	-0.4769	0.7642	-2.7867
35	6.99067	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	14.684	-0.149	-0.4769	0.8718	-7.1116
35	7.49	Envolvente	Combination	Max	-0.002525	16.331	-0.149	-0.4769	0.9794	-11.9653
35	0	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	-8.377	-0.216	-0.7406	-0.6348	5.3205
35	0.49933	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	-6.73	-0.216	-0.7406	-0.5272	7.8694
35	0.99867	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	-5.082	-0.216	-0.7406	-0.4196	9.8895
35	1.498	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	-3.435	-0.216	-0.7406	-0.3119	11.3809
35	1.99733	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	-1.798	-0.216	-0.7406	-0.2043	12.3436
35	2.49667	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	-0.386	-0.216	-0.7406	-0.0967	12.7775
35	2.996	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	0.719	-0.216	-0.7406	0.0093	12.6826
35	3.49533	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	1.778	-0.216	-0.7406	0.0834	12.059
35	3.99467	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	2.837	-0.216	-0.7406	0.1576	10.9066
35	4.494	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	3.896	-0.216	-0.7406	0.2317	9.2255
35	4.99333	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	4.955	-0.216	-0.7406	0.3059	7.0156
35	5.49267	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	6.014	-0.216	-0.7406	0.38	4.2769
35	5.992	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	7.073	-0.216	-0.7406	0.4542	0.064
35	6.49133	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	8.132	-0.216	-0.7406	0.5283	-6.0345
35	6.99067	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	9.191	-0.216	-0.7406	0.6025	-12.9556
35	7.49	Envolvente	Combination	Min	-0.003781	10.25	-0.216	-0.7406	0.6767	-20.6991
37	0	Envolvente	Combination	Max	0.311	-17.29	-0.096	2.718	-0.0395	-20.758
37	0.45125	Envolvente	Combination	Max	0.311	-16.333	-0.096	2.718	0.0071	-13.1718
37	0.9025	Envolvente	Combination	Max	0.311	-15.376	-0.096	2.718	0.0743	-6.0173
37	1.35375	Envolvente	Combination	Max	0.311	-14.419	-0.096	2.718	0.1415	0.9147
37	1.805	Envolvente	Combination	Max	0.311	-13.462	-0.096	2.718	0.2087	10.4907
37	2.25625	Envolvente	Combination	Max	0.311	-12.505	-0.096	2.718	0.2759	19.4236
37	2.7075	Envolvente	Combination	Max	0.311	-11.548	-0.096	2.718	0.3431	27.6847
37	3.15875	Envolvente	Combination	Max	0.311	-10.591	-0.096	2.718	0.4103	35.2742
37	3.61	Envolvente	Combination	Max	0.311	-9.634	-0.096	2.718	0.4776	42.1919
37	0	Envolvente	Combination	Min	0.204	-26.495	-0.149	1.5688	-0.0601	-31.9581
37	0.45125	Envolvente	Combination	Min	0.204	-25.006	-0.149	1.5688	0.0038	-20.3383
37	0.9025	Envolvente	Combination	Min	0.204	-23.517	-0.149	1.5688	0.0471	-9.3902
37	1.35375	Envolvente	Combination	Min	0.204	-22.029	-0.149	1.5688	0.0904	0.7053
37	1.805	Envolvente	Combination	Min	0.204	-20.54	-0.149	1.5688	0.1337	6.9961

37	2.25625	Envolvente	Combination	Min	0.204	-19.052	-0.149	1.5688	0.1771	12.855
37	2.7075	Envolvente	Combination	Min	0.204	-17.563	-0.149	1.5688	0.2204	18.2821
37	3.15875	Envolvente	Combination	Min	0.204	-16.074	-0.149	1.5688	0.2637	23.2774
37	3.61	Envolvente	Combination	Min	0.204	-14.586	-0.149	1.5688	0.307	27.8409
39	0	Envolvente	Combination	Max	0	-9.409	-0.044	0.7935	-0.1762	-15.6243
39	0.47198	Envolvente	Combination	Max	0	-8.408	-0.044	0.7935	-0.1554	-11.4198
39	0.94396	Envolvente	Combination	Max	0	-7.407	-0.044	0.7935	-0.1346	-7.6878
39	1.41594	Envolvente	Combination	Max	0	-6.406	-0.044	0.7935	-0.1138	-4.4282
39	1.88792	Envolvente	Combination	Max	0	-5.405	-0.044	0.7935	-0.0931	-1.6409
39	2.3599	Envolvente	Combination	Max	0	-4.404	-0.044	0.7935	-0.0723	0.847
39	2.83188	Envolvente	Combination	Max	0	-3.403	-0.044	0.7935	-0.0515	3.7483
39	3.30386	Envolvente	Combination	Max	0	-2.402	-0.044	0.7935	-0.0307	5.9547
39	3.77585	Envolvente	Combination	Max	0	-1.401	-0.044	0.7935	-0.0081	7.4263
39	4.24783	Envolvente	Combination	Max	0	-0.4	-0.044	0.7935	0.018	8.163
39	4.71981	Envolvente	Combination	Max	0	0.775	-0.044	0.7935	0.0442	8.1648
39	5.19179	Envolvente	Combination	Max	0	2.332	-0.044	0.7935	0.0721	7.4317
39	5.66377	Envolvente	Combination	Max	0	3.889	-0.044	0.7935	0.1041	5.9638
39	6.13575	Envolvente	Combination	Max	0	5.446	-0.044	0.7935	0.1361	3.7611
39	6.60773	Envolvente	Combination	Max	0	7.003	-0.044	0.7935	0.1681	0.8234
39	7.07971	Envolvente	Combination	Max	0	8.56	-0.044	0.7935	0.2001	-2.1609
39	7.55169	Envolvente	Combination	Max	0	10.117	-0.044	0.7935	0.232	-5.0427
39	8.02367	Envolvente	Combination	Max	0	11.674	-0.044	0.7935	0.264	-8.3968
39	0	Envolvente	Combination	Min	0	-14.795	-0.068	0.5114	-0.2797	-24.9225
39	0.47198	Envolvente	Combination	Min	0	-13.238	-0.068	0.5114	-0.2477	-18.3069
39	0.94396	Envolvente	Combination	Min	0	-11.681	-0.068	0.5114	-0.2157	-12.4261
39	1.41594	Envolvente	Combination	Min	0	-10.124	-0.068	0.5114	-0.1838	-7.2802
39	1.88792	Envolvente	Combination	Min	0	-8.567	-0.068	0.5114	-0.1518	-2.8692
39	2.3599	Envolvente	Combination	Min	0	-7.01	-0.068	0.5114	-0.1198	0.6739
39	2.83188	Envolvente	Combination	Min	0	-5.453	-0.068	0.5114	-0.0878	2.5163
39	3.30386	Envolvente	Combination	Min	0	-3.896	-0.068	0.5114	-0.0558	3.8862
39	3.77585	Envolvente	Combination	Min	0	-2.339	-0.068	0.5114	-0.0238	4.7838
39	4.24783	Envolvente	Combination	Min	0	-0.782	-0.068	0.5114	0.0082	5.2089
39	4.71981	Envolvente	Combination	Min	0	0.601	-0.068	0.5114	0.0316	5.1617
39	5.19179	Envolvente	Combination	Min	0	1.602	-0.068	0.5114	0.0524	4.642
39	5.66377	Envolvente	Combination	Min	0	2.602	-0.068	0.5114	0.0732	3.6499
39	6.13575	Envolvente	Combination	Min	0	3.603	-0.068	0.5114	0.094	2.1854
39	6.60773	Envolvente	Combination	Min	0	4.604	-0.068	0.5114	0.1148	0.2484
39	7.07971	Envolvente	Combination	Min	0	5.605	-0.068	0.5114	0.1356	-2.8491
39	7.55169	Envolvente	Combination	Min	0	6.606	-0.068	0.5114	0.1563	-7.2565
39	8.02367	Envolvente	Combination	Min	0	7.607	-0.068	0.5114	0.1771	-12.3987
40	0	Envolvente	Combination	Max	0	-8.436	-0.091	-0.9695	-0.3029	-11.7793
40	0.47168	Envolvente	Combination	Max	0	-7.436	-0.091	-0.9695	-0.2599	-8.0362
40	0.94336	Envolvente	Combination	Max	0	-6.435	-0.091	-0.9695	-0.2169	-4.7648
40	1.41504	Envolvente	Combination	Max	0	-5.435	-0.091	-0.9695	-0.1739	-1.9653
40	1.88672	Envolvente	Combination	Max	0	-4.435	-0.091	-0.9695	-0.1309	0.4224
40	2.35839	Envolvente	Combination	Max	0	-3.435	-0.091	-0.9695	-0.0879	3.1548
40	2.83007	Envolvente	Combination	Max	0	-2.434	-0.091	-0.9695	-0.0449	5.4094
40	3.30175	Envolvente	Combination	Max	0	-1.434	-0.091	-0.9695	0.002	6.93
40	3.77343	Envolvente	Combination	Max	0	-0.434	-0.091	-0.9695	0.0625	7.7167

40	4.24511	Envolvente	Combination	Max	0	0.735	-0.091	-0.9695	0.1231	7.7694
40	4.71679	Envolvente	Combination	Max	0	2.222	-0.091	-0.9695	0.1837	7.0882
40	5.18847	Envolvente	Combination	Max	0	3.778	-0.091	-0.9695	0.2443	5.6731
40	5.66015	Envolvente	Combination	Max	0	5.334	-0.091	-0.9695	0.3049	3.5241
40	6.13183	Envolvente	Combination	Max	0	6.89	-0.091	-0.9695	0.3655	0.692
40	6.6035	Envolvente	Combination	Max	0	8.446	-0.091	-0.9695	0.4261	-2.3101
40	7.07518	Envolvente	Combination	Max	0	10.002	-0.091	-0.9695	0.4867	-5.1723
40	7.54686	Envolvente	Combination	Max	0	11.558	-0.091	-0.9695	0.5473	-8.5063
40	8.01854	Envolvente	Combination	Max	0	13.114	-0.091	-0.9695	0.6079	-12.3122
40	0	Envolvente	Combination	Min	0	-13.338	-0.128	-1.4927	-0.4222	-19.1267
40	0.47168	Envolvente	Combination	Min	0	-11.782	-0.128	-1.4927	-0.3616	-13.2026
40	0.94336	Envolvente	Combination	Min	0	-10.226	-0.128	-1.4927	-0.301	-8.0123
40	1.41504	Envolvente	Combination	Min	0	-8.67	-0.128	-1.4927	-0.2404	-3.556
40	1.88672	Envolvente	Combination	Min	0	-7.114	-0.128	-1.4927	-0.1798	0.1664
40	2.35839	Envolvente	Combination	Min	0	-5.558	-0.128	-1.4927	-0.1208	2.2183
40	2.83007	Envolvente	Combination	Min	0	-4.002	-0.128	-1.4927	-0.0635	3.6024
40	3.30175	Envolvente	Combination	Min	0	-2.446	-0.128	-1.4927	-0.0063	4.5147
40	3.77343	Envolvente	Combination	Min	0	-0.89	-0.128	-1.4927	0.0411	4.9551
40	4.24511	Envolvente	Combination	Min	0	0.557	-0.128	-1.4927	0.0841	4.9238
40	4.71679	Envolvente	Combination	Min	0	1.567	-0.128	-1.4927	0.1271	4.4206
40	5.18847	Envolvente	Combination	Min	0	2.567	-0.128	-1.4927	0.1701	3.4457
40	5.66015	Envolvente	Combination	Min	0	3.567	-0.128	-1.4927	0.2131	1.9989
40	6.13183	Envolvente	Combination	Min	0	4.568	-0.128	-1.4927	0.2561	0.0803
40	6.6035	Envolvente	Combination	Min	0	5.568	-0.128	-1.4927	0.2991	-3.0423
40	7.07518	Envolvente	Combination	Min	0	6.568	-0.128	-1.4927	0.3421	-7.3266
40	7.54686	Envolvente	Combination	Min	0	7.569	-0.128	-1.4927	0.3851	-12.4114
40	8.01854	Envolvente	Combination	Min	0	8.569	-0.128	-1.4927	0.4281	-18.2301
41	0	Envolvente	Combination	Max	0	-8.917	-0.047	1.9343	-0.1833	-10.5683
41	0.47326	Envolvente	Combination	Max	0	-7.913	-0.047	1.9343	-0.1613	-6.5858
41	0.94652	Envolvente	Combination	Max	0	-6.91	-0.047	1.9343	-0.1392	-3.0784
41	1.41978	Envolvente	Combination	Max	0	-5.906	-0.047	1.9343	-0.1171	0.2833
41	1.89304	Envolvente	Combination	Max	0	-4.902	-0.047	1.9343	-0.095	4.1964
41	2.3663	Envolvente	Combination	Max	0	-3.899	-0.047	1.9343	-0.073	7.3706
41	2.83956	Envolvente	Combination	Max	0	-2.895	-0.047	1.9343	-0.0509	9.8059
41	3.31283	Envolvente	Combination	Max	0	-1.891	-0.047	1.9343	-0.0288	11.5024
41	3.78609	Envolvente	Combination	Max	0	-0.888	-0.047	1.9343	-0.0038	12.46
41	4.25935	Envolvente	Combination	Max	0	0.318	-0.047	1.9343	0.0242	12.6788
41	4.73261	Envolvente	Combination	Max	0	1.88	-0.047	1.9343	0.0548	12.1587
41	5.20587	Envolvente	Combination	Max	0	3.441	-0.047	1.9343	0.0901	10.8997
41	5.67913	Envolvente	Combination	Max	0	5.002	-0.047	1.9343	0.1255	8.9019
41	6.15239	Envolvente	Combination	Max	0	6.563	-0.047	1.9343	0.1608	6.1652
41	6.62565	Envolvente	Combination	Max	0	8.124	-0.047	1.9343	0.1961	2.6897
41	7.09891	Envolvente	Combination	Max	0	9.686	-0.047	1.9343	0.2314	-0.7043
41	7.57217	Envolvente	Combination	Max	0	11.247	-0.047	1.9343	0.2667	-3.8466
41	8.04543	Envolvente	Combination	Max	0	12.808	-0.047	1.9343	0.302	-7.4638
41	0	Envolvente	Combination	Min	0	-13.733	-0.075	1.2503	-0.2983	-15.8891
41	0.47326	Envolvente	Combination	Min	0	-12.171	-0.075	1.2503	-0.2629	-9.7594
41	0.94652	Envolvente	Combination	Min	0	-10.61	-0.075	1.2503	-0.2276	-4.3686
41	1.41978	Envolvente	Combination	Min	0	-9.049	-0.075	1.2503	-0.1923	-0.0458

41	1.89304	Envolvente	Combination	Min	0	-7.488	-0.075	1.2503	-0.157	2.5117
41	2.3663	Envolvente	Combination	Min	0	-5.926	-0.075	1.2503	-0.1217	4.5942
41	2.83956	Envolvente	Combination	Min	0	-4.365	-0.075	1.2503	-0.0864	6.2018
41	3.31283	Envolvente	Combination	Min	0	-2.804	-0.075	1.2503	-0.0511	7.3344
41	3.78609	Envolvente	Combination	Min	0	-1.243	-0.075	1.2503	-0.0158	7.992
41	4.25935	Envolvente	Combination	Min	0	0.116	-0.075	1.2503	0.0153	8.1746
41	4.73261	Envolvente	Combination	Min	0	1.12	-0.075	1.2503	0.0374	7.8822
41	5.20587	Envolvente	Combination	Min	0	2.123	-0.075	1.2503	0.0595	7.1149
41	5.67913	Envolvente	Combination	Min	0	3.127	-0.075	1.2503	0.0815	5.8725
41	6.15239	Envolvente	Combination	Min	0	4.13	-0.075	1.2503	0.1036	4.1552
41	6.62565	Envolvente	Combination	Min	0	5.134	-0.075	1.2503	0.1257	1.963
41	7.09891	Envolvente	Combination	Min	0	6.138	-0.075	1.2503	0.1478	-1.5247
41	7.57217	Envolvente	Combination	Min	0	7.141	-0.075	1.2503	0.1698	-6.478
41	8.04543	Envolvente	Combination	Min	0	8.145	-0.075	1.2503	0.1919	-12.1701
42	0	Envolvente	Combination	Max	-24.42	-9.485	0.556	-0.5406	0.1905	-6.1427
42	0.39738	Envolvente	Combination	Max	-23.387	-9.485	0.556	-0.5406	-0.0108	-2.3737
42	0.79475	Envolvente	Combination	Max	-22.355	-9.485	0.556	-0.5406	-0.212	2.1734
42	0	Envolvente	Combination	Min	-38.072	-14.984	0.212	-0.8457	-0.1513	-9.7353
42	0.39738	Envolvente	Combination	Min	-36.695	-14.984	0.212	-0.8457	-0.2355	-3.781
42	0.79475	Envolvente	Combination	Min	-35.319	-14.984	0.212	-0.8457	-0.3196	1.3953
43	0	Envolvente	Combination	Max	-31.55	-4.025	5.324	0.6015	4.7778	1.6545
43	0.629	Envolvente	Combination	Max	-29.915	-4.025	5.324	0.6015	1.4292	5.4095
43	1.258	Envolvente	Combination	Max	-28.281	-4.025	5.324	0.6015	-1.2291	9.1645
43	0	Envolvente	Combination	Min	-48.969	-5.97	3.682	0.3737	3.4031	1.0352
43	0.629	Envolvente	Combination	Min	-46.791	-5.97	3.682	0.3737	1.087	3.5672
43	1.258	Envolvente	Combination	Min	-44.612	-5.97	3.682	0.3737	-1.9193	6.0991
44	0	Envolvente	Combination	Max	-51.587	0.028	34.553	2.3934	4.0597	28.8058
44	0.782	Envolvente	Combination	Max	-49.556	0.028	34.553	2.3934	-14.514	28.7841
44	1.564	Envolvente	Combination	Max	-47.524	0.028	34.553	2.3934	-32.1432	28.7625
44	0	Envolvente	Combination	Min	-80.391	-0.372	22.544	1.4832	3.0628	18.658
44	0.782	Envolvente	Combination	Min	-77.682	-0.372	22.544	1.4832	-22.9607	18.7318
44	1.564	Envolvente	Combination	Min	-74.973	-0.372	22.544	1.4832	-49.981	18.8055
45	0	Envolvente	Combination	Max	-61.274	6.622	-14.767	-0.6429	-1.7325	0.0879
45	0.1564	Envolvente	Combination	Max	-60.868	6.622	-14.767	-0.6429	0.6483	-0.6344
45	0.3128	Envolvente	Combination	Max	-60.462	6.622	-14.767	-0.6429	4.556	-1.3568
45	0	Envolvente	Combination	Min	-96.489	4.619	-30.406	-0.9853	-4.9549	-0.0423
45	0.1564	Envolvente	Combination	Min	-95.947	4.619	-30.406	-0.9853	-0.1995	-1.078
45	0.3128	Envolvente	Combination	Min	-95.405	4.619	-30.406	-0.9853	2.8865	-2.1138
46	0	Envolvente	Combination	Max	-71.834	10.614	-41.137	-0.7082	2.1315	9.1743
46	0.30813	Envolvente	Combination	Max	-71.033	10.614	-41.137	-0.7082	20.0391	6.2175
46	0.61625	Envolvente	Combination	Max	-70.233	10.614	-41.137	-0.7082	40.259	3.4361
46	0	Envolvente	Combination	Min	-112.974	7.009	-65.622	-1.1604	-0.1808	6.5439
46	0.30813	Envolvente	Combination	Min	-111.907	7.009	-65.622	-1.1604	14.517	4.3844
46	0.61625	Envolvente	Combination	Min	-110.84	7.009	-65.622	-1.1604	27.1924	2.2249
47	0	Envolvente	Combination	Max	-64.736	-7.528	73.337	8.3263	30.026	33.5513
47	0.93542	Envolvente	Combination	Max	-62.306	-7.528	73.337	8.3263	-25.5846	43.9132
47	1.87085	Envolvente	Combination	Max	-59.876	-7.528	73.337	8.3263	-71.577	54.2752
47	0	Envolvente	Combination	Min	-100.482	-11.077	49.167	5.4881	20.4077	21.465
47	0.93542	Envolvente	Combination	Min	-97.242	-11.077	49.167	5.4881	-41.9362	28.5071

47	1.87085	Envolvente	Combination	Min	-94.002	-11.077	49.167	5.4881	-110.5372	35.5493
48	0	Envolvente	Combination	Max	-58.822	-6.234	54.438	0.1051	30.4408	-5.1696
48	1.09098	Envolvente	Combination	Max	-55.988	-6.234	54.438	0.1051	-18.1468	3.1696
48	2.18195	Envolvente	Combination	Max	-53.153	-6.234	54.438	0.1051	-58.2365	12.7921
48	0	Envolvente	Combination	Min	-91.382	-8.82	36.603	-0.2249	21.6289	-8.7661
48	1.09098	Envolvente	Combination	Min	-87.603	-8.82	36.603	-0.2249	-30.7071	0.8257
48	2.18195	Envolvente	Combination	Min	-83.824	-8.82	36.603	-0.2249	-90.0973	8.433
49	0	Envolvente	Combination	Max	-71.332	4.018	-31.739	-0.8094	-3.7326	6.6842
49	0.46452	Envolvente	Combination	Max	-70.126	4.018	-31.739	-0.8094	14.2475	5.2121
49	0.92905	Envolvente	Combination	Max	-68.919	4.018	-31.739	-0.8094	38.0689	3.7401
49	0	Envolvente	Combination	Min	-112.039	2.724	-51.281	-1.1252	-9.574	4.9454
49	0.46452	Envolvente	Combination	Min	-110.43	2.724	-51.281	-1.1252	11.011	3.6802
49	0.92905	Envolvente	Combination	Min	-108.821	2.724	-51.281	-1.1252	25.7547	2.4151
50	0	Envolvente	Combination	Max	-60.244	1.128	-15.03	-1.881	-6.9127	3.282
50	0.6171	Envolvente	Combination	Max	-58.641	1.128	-15.03	-1.881	2.8719	2.5861
50	1.2342	Envolvente	Combination	Max	-57.038	1.128	-15.03	-1.881	16.6718	2.3208
50	0	Envolvente	Combination	Min	-94.005	-0.414	-23.978	-2.6941	-12.922	1.6264
50	0.6171	Envolvente	Combination	Min	-91.867	-0.414	-23.978	-2.6941	1.7838	1.61
50	1.2342	Envolvente	Combination	Min	-89.73	-0.414	-23.978	-2.6941	11.6378	1.4557
51	0	Envolvente	Combination	Max	-57.125	5.799	26.348	-0.2802	9.3335	9.3598
51	1.09098	Envolvente	Combination	Max	-54.291	5.799	26.348	-0.2802	-12.5793	3.1566
51	2.18195	Envolvente	Combination	Max	-51.457	5.799	26.348	-0.2802	-32.5933	-2.241
51	0	Envolvente	Combination	Min	-88.601	4.049	18.345	-0.4692	7.4347	6.5929
51	1.09098	Envolvente	Combination	Min	-84.822	4.049	18.345	-0.4692	-21.2126	2.176
51	2.18195	Envolvente	Combination	Min	-81.043	4.049	18.345	-0.4692	-49.958	-3.2933
52	0	Envolvente	Combination	Max	-29.269	5.229	-12.946	-1.5258	-12.0843	4.8739
52	0.6171	Envolvente	Combination	Max	-27.666	5.229	-12.946	-1.5258	-4.0955	1.6469
52	1.2342	Envolvente	Combination	Max	-26.063	5.229	-12.946	-1.5258	6.084	-1.1881
52	0	Envolvente	Combination	Min	-44.781	3.347	-21.896	-2.2032	-20.9397	2.943
52	0.6171	Envolvente	Combination	Min	-42.643	3.347	-21.896	-2.2032	-7.4279	0.8774
52	1.2342	Envolvente	Combination	Min	-40.506	3.347	-21.896	-2.2032	3.8933	-1.8747
53	0	Envolvente	Combination	Max	-29.744	11.891	22.172	4.4114	35.426	17.7262
53	1.01915	Envolvente	Combination	Max	-27.097	11.891	22.172	4.4114	12.8299	5.6071
53	2.0383	Envolvente	Combination	Max	-24.449	11.891	22.172	4.4114	-6.8416	-4.4874
53	0	Envolvente	Combination	Min	-45.476	8.271	15.167	2.9926	24.0724	12.3717
53	1.01915	Envolvente	Combination	Min	-41.946	8.271	15.167	2.9926	8.6154	3.9422
53	2.0383	Envolvente	Combination	Min	-38.416	8.271	15.167	2.9926	-9.7662	-6.512
54	0	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-1.131	0.004024	0.0326	-0.0029	-1.3269
54	0.47267	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-0.981	0.004024	0.0326	-0.0039	-0.8277
54	0.94533	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-0.831	0.004024	0.0326	-0.005	-0.3996
54	1.418	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-0.68	0.004024	0.0326	-0.0061	-0.0425
54	1.89067	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-0.53	0.004024	0.0326	-0.0072	0.3782
54	2.36333	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-0.38	0.004024	0.0326	-0.0082	0.7128
54	2.836	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-0.229	0.004024	0.0326	-0.0093	0.9369
54	3.30867	Envolvente	Combination	Max	-6.851	-0.079	0.004024	0.0326	-0.0104	1.0504
54	3.78133	Envolvente	Combination	Max	-6.851	0.111	0.004024	0.0326	-0.0115	1.0533
54	4.254	Envolvente	Combination	Max	-6.851	0.345	0.004024	0.0326	-0.0125	0.9457
54	4.72667	Envolvente	Combination	Max	-6.851	0.578	0.004024	0.0326	-0.0136	0.7276
54	5.19933	Envolvente	Combination	Max	-6.851	0.812	0.004024	0.0326	-0.0147	0.3989

54	5.672	Envolvente	Combination	Max	-6.851	1.046	0.004024	0.0326	-0.0158	-0.0268
54	6.14467	Envolvente	Combination	Max	-6.851	1.28	0.004024	0.0326	-0.0168	-0.3803
54	6.61733	Envolvente	Combination	Max	-6.851	1.514	0.004024	0.0326	-0.0179	-0.805
54	7.09	Envolvente	Combination	Max	-6.851	1.748	0.004024	0.0326	-0.019	-1.3007
54	0	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-1.76	0.002273	0.0226	-0.0036	-2.0657
54	0.47267	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-1.527	0.002273	0.0226	-0.0053	-1.2889
54	0.94533	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-1.293	0.002273	0.0226	-0.0072	-0.6226
54	1.418	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-1.059	0.002273	0.0226	-0.0091	-0.0669
54	1.89067	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-0.825	0.002273	0.0226	-0.011	0.2436
54	2.36333	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-0.591	0.002273	0.0226	-0.0129	0.4585
54	2.836	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-0.357	0.002273	0.0226	-0.0148	0.6024
54	3.30867	Envolvente	Combination	Min	-10.839	-0.123	0.002273	0.0226	-0.0167	0.6752
54	3.78133	Envolvente	Combination	Min	-10.839	0.071	0.002273	0.0226	-0.0186	0.677
54	4.254	Envolvente	Combination	Min	-10.839	0.222	0.002273	0.0226	-0.0205	0.6076
54	4.72667	Envolvente	Combination	Min	-10.839	0.372	0.002273	0.0226	-0.0224	0.4672
54	5.19933	Envolvente	Combination	Min	-10.839	0.523	0.002273	0.0226	-0.0243	0.2558
54	5.672	Envolvente	Combination	Min	-10.839	0.673	0.002273	0.0226	-0.0262	-0.0404
54	6.14467	Envolvente	Combination	Min	-10.839	0.823	0.002273	0.0226	-0.0281	-0.5902
54	6.61733	Envolvente	Combination	Min	-10.839	0.974	0.002273	0.0226	-0.03	-1.2506
54	7.09	Envolvente	Combination	Min	-10.839	1.124	0.002273	0.0226	-0.0319	-2.0215
55	0	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-2.287	-0.215	-0.0331	-0.8875	-6.0837
55	0.48	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-2.134	-0.215	-0.0331	-0.7843	-5.0228
55	0.96	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-1.981	-0.215	-0.0331	-0.6811	-4.0352
55	1.44	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-1.829	-0.215	-0.0331	-0.5778	-3.1209
55	1.92	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-1.676	-0.215	-0.0331	-0.4746	-2.2798
55	2.4	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-1.523	-0.215	-0.0331	-0.3713	-1.4972
55	2.88	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-1.37	-0.215	-0.0331	-0.2681	-0.6595
55	3.36	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-1.218	-0.215	-0.0331	-0.1649	0.1068
55	3.84	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-1.065	-0.215	-0.0331	-0.0536	0.7592
55	4.32	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-0.912	-0.215	-0.0331	0.0701	1.2975
55	4.8	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-0.747	-0.215	-0.0331	0.2111	1.7437
55	5.28	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-0.528	-0.215	-0.0331	0.3697	2.2951
55	5.76	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-0.29	-0.215	-0.0331	0.5283	2.7487
55	6.24	Envolvente	Combination	Max	-3.255	-0.053	-0.215	-0.0331	0.6868	3.1046
55	6.72	Envolvente	Combination	Max	-3.255	0.185	-0.215	-0.0331	0.8454	3.3628
55	7.2	Envolvente	Combination	Max	-3.255	0.422	-0.215	-0.0331	1.004	3.5233
55	0	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-3.286	-0.33	-0.055	-1.3747	-9.1444
55	0.48	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-3.083	-0.33	-0.055	-1.2161	-7.6159
55	0.96	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-2.879	-0.33	-0.055	-1.0575	-6.185
55	1.44	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-2.676	-0.33	-0.055	-0.899	-4.8519
55	1.92	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-2.472	-0.33	-0.055	-0.7404	-3.6165
55	2.4	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-2.268	-0.33	-0.055	-0.5818	-2.4788
55	2.88	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-2.065	-0.33	-0.055	-0.4232	-1.4389
55	3.36	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-1.861	-0.33	-0.055	-0.2646	-0.4966
55	3.84	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-1.658	-0.33	-0.055	-0.1061	0.3479
55	4.32	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-1.454	-0.33	-0.055	0.0416	0.826
55	4.8	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-1.25	-0.33	-0.055	0.1449	1.2273
55	5.28	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-1.047	-0.33	-0.055	0.2481	1.5553
55	5.76	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-0.843	-0.33	-0.055	0.3514	1.81

55	6.24	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-0.64	-0.33	-0.055	0.4546	1.9915
55	6.72	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-0.436	-0.33	-0.055	0.5578	2.0996
55	7.2	Envolvente	Combination	Min	-4.831	-0.233	-0.33	-0.055	0.6611	2.0873
56	0	Envolvente	Combination	Max	2.732	-4.759	-0.73	11.6926	-3.2002	-17.6842
56	0.48067	Envolvente	Combination	Max	2.732	-4.606	-0.73	11.6926	-2.8491	-15.4332
56	0.96133	Envolvente	Combination	Max	2.732	-4.454	-0.73	11.6926	-2.4981	-13.2558
56	1.442	Envolvente	Combination	Max	2.732	-4.301	-0.73	11.6926	-2.147	-11.1519
56	1.92267	Envolvente	Combination	Max	2.732	-4.148	-0.73	11.6926	-1.796	-9.1214
56	2.40333	Envolvente	Combination	Max	2.732	-3.995	-0.73	11.6926	-1.4449	-7.1645
56	2.884	Envolvente	Combination	Max	2.732	-3.842	-0.73	11.6926	-1.0939	-5.281
56	3.36467	Envolvente	Combination	Max	2.732	-3.689	-0.73	11.6926	-0.7428	-3.4711
56	3.84533	Envolvente	Combination	Max	2.732	-3.536	-0.73	11.6926	-0.3918	-1.6846
56	4.326	Envolvente	Combination	Max	2.732	-3.383	-0.73	11.6926	-0.0129	0.2637
56	4.80667	Envolvente	Combination	Max	2.732	-3.23	-0.73	11.6926	0.4501	2.1564
56	5.28733	Envolvente	Combination	Max	2.732	-3.077	-0.73	11.6926	0.9848	4.5253
56	5.768	Envolvente	Combination	Max	2.732	-2.925	-0.73	11.6926	1.5195	6.7962
56	6.24867	Envolvente	Combination	Max	2.732	-2.772	-0.73	11.6926	2.0542	8.9691
56	6.72933	Envolvente	Combination	Max	2.732	-2.619	-0.73	11.6926	2.589	11.044
56	7.21	Envolvente	Combination	Max	2.732	-2.466	-0.73	11.6926	3.1237	13.021
56	0	Envolvente	Combination	Min	1.739	-7.069	-1.112	7.6666	-4.8972	-26.9222
56	0.48067	Envolvente	Combination	Min	1.739	-6.865	-1.112	7.6666	-4.3624	-23.5734
56	0.96133	Envolvente	Combination	Min	1.739	-6.661	-1.112	7.6666	-3.8277	-20.3226
56	1.442	Envolvente	Combination	Min	1.739	-6.457	-1.112	7.6666	-3.293	-17.1697
56	1.92267	Envolvente	Combination	Min	1.739	-6.254	-1.112	7.6666	-2.7583	-14.1149
56	2.40333	Envolvente	Combination	Min	1.739	-6.05	-1.112	7.6666	-2.2236	-11.158
56	2.884	Envolvente	Combination	Min	1.739	-5.846	-1.112	7.6666	-1.6888	-8.2991
56	3.36467	Envolvente	Combination	Min	1.739	-5.642	-1.112	7.6666	-1.1541	-5.5383
56	3.84533	Envolvente	Combination	Min	1.739	-5.438	-1.112	7.6666	-0.6194	-2.8754
56	4.326	Envolvente	Combination	Min	1.739	-5.234	-1.112	7.6666	-0.0847	-0.3105
56	4.80667	Envolvente	Combination	Min	1.739	-5.03	-1.112	7.6666	0.3103	1.5178
56	5.28733	Envolvente	Combination	Min	1.739	-4.826	-1.112	7.6666	0.6614	3.0338
56	5.768	Envolvente	Combination	Min	1.739	-4.623	-1.112	7.6666	1.0125	4.4763
56	6.24867	Envolvente	Combination	Min	1.739	-4.419	-1.112	7.6666	1.3635	5.8453
56	6.72933	Envolvente	Combination	Min	1.739	-4.215	-1.112	7.6666	1.7146	7.1408
56	7.21	Envolvente	Combination	Min	1.739	-4.011	-1.112	7.6666	2.0656	8.3628
57	0	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-3.704	-0.381	7.0371	-2.1488	-14.6414
57	0.4475	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-3.562	-0.381	7.0371	-1.9782	-13.0155
57	0.895	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-3.42	-0.381	7.0371	-1.8076	-11.4534
57	1.3425	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-3.277	-0.381	7.0371	-1.637	-9.9549
57	1.79	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-3.135	-0.381	7.0371	-1.4665	-8.5202
57	2.2375	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-2.993	-0.381	7.0371	-1.2959	-7.1492
57	2.685	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-2.85	-0.381	7.0371	-1.1253	-5.8418
57	3.1325	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-2.708	-0.381	7.0371	-0.9547	-4.5982
57	3.58	Envolvente	Combination	Max	-4.56	-2.566	-0.381	7.0371	-0.7841	-3.4183
57	0	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-5.467	-0.591	4.6195	-3.3224	-22.2516
57	0.4475	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-5.277	-0.591	4.6195	-3.0579	-19.8475
57	0.895	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-5.088	-0.591	4.6195	-2.7935	-17.5283
57	1.3425	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-4.898	-0.591	4.6195	-2.529	-15.294
57	1.79	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-4.708	-0.591	4.6195	-2.2646	-13.1447

57	2.2375	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-4.518	-0.591	4.6195	-2.0002	-11.0803
57	2.685	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-4.328	-0.591	4.6195	-1.7357	-9.1009
57	3.1325	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-4.139	-0.591	4.6195	-1.4713	-7.2064
57	3.58	Envolvente	Combination	Min	-6.651	-3.949	-0.591	4.6195	-1.2068	-5.3968
60	0	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-1.138	-0.022	0.0209	-0.0815	-1.3372
60	0.48267	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-0.984	-0.022	0.0209	-0.0708	-0.8251
60	0.96533	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-0.831	-0.022	0.0209	-0.0601	-0.3872
60	1.448	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-0.677	-0.022	0.0209	-0.0494	-0.0234
60	1.93067	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-0.523	-0.022	0.0209	-0.0387	0.4168
60	2.41333	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-0.37	-0.022	0.0209	-0.028	0.7515
60	2.896	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-0.216	-0.022	0.0209	-0.0173	0.9709
60	3.37867	Envolvente	Combination	Max	-1.012	-0.063	-0.022	0.0209	-0.0066	1.075
60	3.86133	Envolvente	Combination	Max	-1.012	0.142	-0.022	0.0209	0.0068	1.0639
60	4.344	Envolvente	Combination	Max	-1.012	0.381	-0.022	0.0209	0.0245	0.9375
60	4.82667	Envolvente	Combination	Max	-1.012	0.62	-0.022	0.0209	0.0422	0.6958
60	5.30933	Envolvente	Combination	Max	-1.012	0.859	-0.022	0.0209	0.0599	0.3389
60	5.792	Envolvente	Combination	Max	-1.012	1.098	-0.022	0.0209	0.0776	-0.0838
60	6.27467	Envolvente	Combination	Max	-1.012	1.337	-0.022	0.0209	0.0953	-0.4611
60	6.75733	Envolvente	Combination	Max	-1.012	1.575	-0.022	0.0209	0.113	-0.9124
60	7.24	Envolvente	Combination	Max	-1.012	1.814	-0.022	0.0209	0.1307	-1.4379
60	0	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-1.768	-0.037	0.0115	-0.1347	-2.0748
60	0.48267	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-1.529	-0.037	0.0115	-0.1171	-1.279
60	0.96533	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-1.291	-0.037	0.0115	-0.0994	-0.5985
60	1.448	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-1.052	-0.037	0.0115	-0.0817	-0.0394
60	1.93067	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-0.813	-0.037	0.0115	-0.064	0.2663
60	2.41333	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-0.574	-0.037	0.0115	-0.0463	0.4819
60	2.896	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-0.335	-0.037	0.0115	-0.0286	0.6234
60	3.37867	Envolvente	Combination	Min	-1.875	-0.096	-0.037	0.0115	-0.0109	0.6908
60	3.86133	Envolvente	Combination	Min	-1.875	0.091	-0.037	0.0115	0.0041	0.6841
60	4.344	Envolvente	Combination	Min	-1.875	0.244	-0.037	0.0115	0.0148	0.6033
60	4.82667	Envolvente	Combination	Min	-1.875	0.398	-0.037	0.0115	0.0255	0.4484
60	5.30933	Envolvente	Combination	Min	-1.875	0.551	-0.037	0.0115	0.0362	0.2193
60	5.792	Envolvente	Combination	Min	-1.875	0.705	-0.037	0.0115	0.0469	-0.1334
60	6.27467	Envolvente	Combination	Min	-1.875	0.858	-0.037	0.0115	0.0576	-0.7209
60	6.75733	Envolvente	Combination	Min	-1.875	1.012	-0.037	0.0115	0.0683	-1.4237
60	7.24	Envolvente	Combination	Min	-1.875	1.165	-0.037	0.0115	0.079	-2.2418
64	0	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-1.178	-0.015	-0.1316	-0.0519	-1.4379
64	0.48	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-1.025	-0.015	-0.1316	-0.0448	-0.9091
64	0.96	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-0.873	-0.015	-0.1316	-0.0376	-0.4536
64	1.44	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-0.72	-0.015	-0.1316	-0.0304	-0.0713
64	1.92	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-0.567	-0.015	-0.1316	-0.0232	0.3701
64	2.4	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-0.415	-0.015	-0.1316	-0.016	0.7363
64	2.88	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-0.262	-0.015	-0.1316	-0.0088	0.9885
64	3.36	Envolvente	Combination	Max	-6.593	-0.109	-0.015	-0.1316	-0.0016	1.1267
64	3.84	Envolvente	Combination	Max	-6.593	0.068	-0.015	-0.1316	0.0082	1.1509
64	4.32	Envolvente	Combination	Max	-6.593	0.306	-0.015	-0.1316	0.019	1.0611
64	4.8	Envolvente	Combination	Max	-6.593	0.543	-0.015	-0.1316	0.0297	0.8573
64	5.28	Envolvente	Combination	Max	-6.593	0.781	-0.015	-0.1316	0.0404	0.5394
64	5.76	Envolvente	Combination	Max	-6.593	1.018	-0.015	-0.1316	0.0512	0.1076

64	6.24	Envolvente	Combination	Max	-6.593	1.256	-0.015	-0.1316	0.0619	-0.2802
64	6.72	Envolvente	Combination	Max	-6.593	1.493	-0.015	-0.1316	0.0727	-0.7042
64	7.2	Envolvente	Combination	Max	-6.593	1.731	-0.015	-0.1316	0.0834	-1.2015
64	0	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-1.832	-0.022	-0.1915	-0.0777	-2.2349
64	0.48	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-1.594	-0.022	-0.1915	-0.067	-1.4126
64	0.96	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-1.357	-0.022	-0.1915	-0.0562	-0.7044
64	1.44	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-1.119	-0.022	-0.1915	-0.0455	-0.1101
64	1.92	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-0.882	-0.022	-0.1915	-0.0347	0.2376
64	2.4	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-0.644	-0.022	-0.1915	-0.024	0.4732
64	2.88	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-0.407	-0.022	-0.1915	-0.0133	0.6356
64	3.36	Envolvente	Combination	Min	-10.055	-0.169	-0.022	-0.1915	-0.0025	0.7246
64	3.84	Envolvente	Combination	Min	-10.055	0.044	-0.022	-0.1915	0.0056	0.7404
64	4.32	Envolvente	Combination	Min	-10.055	0.196	-0.022	-0.1915	0.0128	0.6828
64	4.8	Envolvente	Combination	Min	-10.055	0.349	-0.022	-0.1915	0.02	0.552
64	5.28	Envolvente	Combination	Min	-10.055	0.502	-0.022	-0.1915	0.0272	0.3479
64	5.76	Envolvente	Combination	Min	-10.055	0.654	-0.022	-0.1915	0.0344	0.0705
64	6.24	Envolvente	Combination	Min	-10.055	0.807	-0.022	-0.1915	0.0416	-0.4382
64	6.72	Envolvente	Combination	Min	-10.055	0.96	-0.022	-0.1915	0.0488	-1.0981
64	7.2	Envolvente	Combination	Min	-10.055	1.112	-0.022	-0.1915	0.056	-1.872
65	0	Envolvente	Combination	Max	0	1.909	0.116	-3.1779	0.1752	1.2688
65	0.48375	Envolvente	Combination	Max	0	3.381	0.116	-3.1779	0.1245	0.0145
65	0.9675	Envolvente	Combination	Max	0	4.977	0.116	-3.1779	0.0737	-1.6333
65	1.45125	Envolvente	Combination	Max	0	6.573	0.116	-3.1779	0.0229	-3.4326
65	1.935	Envolvente	Combination	Max	0	8.169	0.116	-3.1779	-0.0277	-5.7281
65	2.41875	Envolvente	Combination	Max	0	9.765	0.116	-3.1779	-0.0697	-8.52
65	2.9025	Envolvente	Combination	Max	0	11.361	0.116	-3.1779	-0.1084	-11.8081
65	3.38625	Envolvente	Combination	Max	0	12.956	0.116	-3.1779	-0.1472	-15.5924
65	3.87	Envolvente	Combination	Max	0	14.552	0.116	-3.1779	-0.1859	-19.873
65	0	Envolvente	Combination	Min	0	1.155	0.08	-4.8486	0.1241	0.4765
65	0.48375	Envolvente	Combination	Min	0	2.181	0.08	-4.8486	0.0854	-0.4287
65	0.9675	Envolvente	Combination	Min	0	3.207	0.08	-4.8486	0.0466	-2.1696
65	1.45125	Envolvente	Combination	Min	0	4.232	0.08	-4.8486	0.0016	-4.9634
65	1.935	Envolvente	Combination	Min	0	5.258	0.08	-4.8486	-0.0545	-8.5291
65	2.41875	Envolvente	Combination	Min	0	6.284	0.08	-4.8486	-0.1106	-12.8668
65	2.9025	Envolvente	Combination	Min	0	7.31	0.08	-4.8486	-0.1666	-17.9764
65	3.38625	Envolvente	Combination	Min	0	8.336	0.08	-4.8486	-0.2227	-23.8581
65	3.87	Envolvente	Combination	Min	0	9.362	0.08	-4.8486	-0.2788	-30.5117
67	0	Envolvente	Combination	Max	0	-4.483	-0.062	2.568	-0.2073	-1.5274
67	0.44875	Envolvente	Combination	Max	0	-3.531	-0.062	2.568	-0.1792	0.4955
67	0.8975	Envolvente	Combination	Max	0	-2.579	-0.062	2.568	-0.1512	2.2813
67	1.34625	Envolvente	Combination	Max	0	-1.628	-0.062	2.568	-0.1232	3.4977
67	1.795	Envolvente	Combination	Max	0	-0.676	-0.062	2.568	-0.0951	4.1446
67	2.24375	Envolvente	Combination	Max	0	0.462	-0.062	2.568	-0.0671	4.4308
67	2.6925	Envolvente	Combination	Max	0	1.73	-0.062	2.568	-0.0391	4.287
67	3.14125	Envolvente	Combination	Max	0	2.999	-0.062	2.568	-0.011	3.4789
67	3.59	Envolvente	Combination	Max	0	4.268	-0.062	2.568	0.0246	2.5444
67	0	Envolvente	Combination	Min	0	-7.821	-0.088	1.6626	-0.2896	-5.9961
67	0.44875	Envolvente	Combination	Min	0	-6.341	-0.088	1.6626	-0.2503	-2.9356
67	0.8975	Envolvente	Combination	Min	0	-4.917	-0.088	1.6626	-0.211	-0.4445

67	1.34625	Envolvente	Combination	Min	0	-3.648	-0.088	1.6626	-0.1718	1.4772
67	1.795	Envolvente	Combination	Min	0	-2.379	-0.088	1.6626	-0.1325	2.8294
67	2.24375	Envolvente	Combination	Min	0	-1.11	-0.088	1.6626	-0.0932	3.1921
67	2.6925	Envolvente	Combination	Min	0	0.159	-0.088	1.6626	-0.054	2.8549
67	3.14125	Envolvente	Combination	Min	0	1.428	-0.088	1.6626	-0.0167	2.0906
67	3.59	Envolvente	Combination	Min	0	2.697	-0.088	1.6626	0.017	0.8992
68	0	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.245	0	-0.00001532	0	0
68	0.47267	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.212	0	-0.00001532	0	0.1681
68	0.94533	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.18	0	-0.00001532	0	0.3122
68	1.418	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.147	0	-0.00001532	0	0.4322
68	1.89067	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.114	0	-0.00001532	0	0.5283
68	2.36333	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.082	0	-0.00001532	0	0.6003
68	2.836	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.049	0	-0.00001532	0	0.6484
68	3.30867	Envolvente	Combination	Max	0.193	-0.016	0	-0.00001532	0	0.6724
68	3.78133	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.025	0	-0.00001532	0	0.6724
68	4.254	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.076	0	-0.00001532	0	0.6484
68	4.72667	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.127	0	-0.00001532	0	0.6003
68	5.19933	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.178	0	-0.00001532	0	0.5283
68	5.672	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.229	0	-0.00001532	0	0.4322
68	6.14467	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.279	0	-0.00001532	0	0.3122
68	6.61733	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.33	0	-0.00001532	0	0.1681
68	7.09	Envolvente	Combination	Max	0.193	0.381	0	-0.00001532	0	8.581E-16
68	0	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.381	0	-0.00002407	0	0
68	0.47267	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.33	0	-0.00002407	0	0.1081
68	0.94533	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.279	0	-0.00002407	0	0.2007
68	1.418	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.229	0	-0.00002407	0	0.2779
68	1.89067	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.178	0	-0.00002407	0	0.3396
68	2.36333	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.127	0	-0.00002407	0	0.3859
68	2.836	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.076	0	-0.00002407	0	0.4168
68	3.30867	Envolvente	Combination	Min	0.125	-0.025	0	-0.00002407	0	0.4322
68	3.78133	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.016	0	-0.00002407	0	0.4322
68	4.254	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.049	0	-0.00002407	0	0.4168
68	4.72667	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.082	0	-0.00002407	0	0.3859
68	5.19933	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.114	0	-0.00002407	0	0.3396
68	5.672	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.147	0	-0.00002407	0	0.2779
68	6.14467	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.18	0	-0.00002407	0	0.2007
68	6.61733	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.212	0	-0.00002407	0	0.1081
68	7.09	Envolvente	Combination	Min	0.125	0.245	0	-0.00002407	0	5.516E-16
69	0	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.245	0	0.0000356	0	0
69	0.47267	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.212	0	0.0000356	0	0.1681
69	0.94533	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.18	0	0.0000356	0	0.3122
69	1.418	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.147	0	0.0000356	0	0.4322
69	1.89067	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.114	0	0.0000356	0	0.5283
69	2.36333	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.082	0	0.0000356	0	0.6003
69	2.836	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.049	0	0.0000356	0	0.6484
69	3.30867	Envolvente	Combination	Max	-0.821	-0.016	0	0.0000356	0	0.6724
69	3.78133	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.025	0	0.0000356	0	0.6724
69	4.254	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.076	0	0.0000356	0	0.6484
69	4.72667	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.127	0	0.0000356	0	0.6003

69	5.19933	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.178	0	0.0000356	0	0.5283
69	5.672	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.229	0	0.0000356	0	0.4322
69	6.14467	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.279	0	0.0000356	0	0.3122
69	6.61733	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.33	0	0.0000356	0	0.1681
69	7.09	Envolvente	Combination	Max	-0.821	0.381	0	0.0000356	0	8.581E-16
69	0	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.381	0	0.00002259	0	0
69	0.47267	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.33	0	0.00002259	0	0.1081
69	0.94533	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.279	0	0.00002259	0	0.2007
69	1.418	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.229	0	0.00002259	0	0.2779
69	1.89067	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.178	0	0.00002259	0	0.3396
69	2.36333	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.127	0	0.00002259	0	0.3859
69	2.836	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.076	0	0.00002259	0	0.4168
69	3.30867	Envolvente	Combination	Min	-1.267	-0.025	0	0.00002259	0	0.4322
69	3.78133	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.016	0	0.00002259	0	0.4322
69	4.254	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.049	0	0.00002259	0	0.4168
69	4.72667	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.082	0	0.00002259	0	0.3859
69	5.19933	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.114	0	0.00002259	0	0.3396
69	5.672	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.147	0	0.00002259	0	0.2779
69	6.14467	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.18	0	0.00002259	0	0.2007
69	6.61733	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.212	0	0.00002259	0	0.1081
69	7.09	Envolvente	Combination	Min	-1.267	0.245	0	0.00002259	0	5.516E-16
70	0	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.245	0	-0.00004626	0	0
70	0.47267	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.212	0	-0.00004626	0	0.1681
70	0.94533	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.18	0	-0.00004626	0	0.3122
70	1.418	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.147	0	-0.00004626	0	0.4322
70	1.89067	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.114	0	-0.00004626	0	0.5283
70	2.36333	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.082	0	-0.00004626	0	0.6003
70	2.836	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.049	0	-0.00004626	0	0.6484
70	3.30867	Envolvente	Combination	Max	-1.008	-0.016	0	-0.00004626	0	0.6724
70	3.78133	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.025	0	-0.00004626	0	0.6724
70	4.254	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.076	0	-0.00004626	0	0.6484
70	4.72667	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.127	0	-0.00004626	0	0.6003
70	5.19933	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.178	0	-0.00004626	0	0.5283
70	5.672	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.229	0	-0.00004626	0	0.4322
70	6.14467	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.279	0	-0.00004626	0	0.3122
70	6.61733	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.33	0	-0.00004626	0	0.1681
70	7.09	Envolvente	Combination	Max	-1.008	0.381	0	-0.00004626	0	8.581E-16
70	0	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.381	0	-0.00007239	0	0
70	0.47267	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.33	0	-0.00007239	0	0.1081
70	0.94533	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.279	0	-0.00007239	0	0.2007
70	1.418	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.229	0	-0.00007239	0	0.2779
70	1.89067	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.178	0	-0.00007239	0	0.3396
70	2.36333	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.127	0	-0.00007239	0	0.3859
70	2.836	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.076	0	-0.00007239	0	0.4168
70	3.30867	Envolvente	Combination	Min	-1.568	-0.025	0	-0.00007239	0	0.4322
70	3.78133	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.016	0	-0.00007239	0	0.4322
70	4.254	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.049	0	-0.00007239	0	0.4168
70	4.72667	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.082	0	-0.00007239	0	0.3859
70	5.19933	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.114	0	-0.00007239	0	0.3396

70	5.672	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.147	0	-0.00007239	0	0.2779
70	6.14467	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.18	0	-0.00007239	0	0.2007
70	6.61733	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.212	0	-0.00007239	0	0.1081
70	7.09	Envolvente	Combination	Min	-1.568	0.245	0	-0.00007239	0	5.516E-16
71	0	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.245	0	-0.00009145	0	0
71	0.47267	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.212	0	-0.00009145	0	0.1681
71	0.94533	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.18	0	-0.00009145	0	0.3122
71	1.418	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.147	0	-0.00009145	0	0.4322
71	1.89067	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.114	0	-0.00009145	0	0.5283
71	2.36333	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.082	0	-0.00009145	0	0.6003
71	2.836	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.049	0	-0.00009145	0	0.6484
71	3.30867	Envolvente	Combination	Max	0.415	-0.016	0	-0.00009145	0	0.6724
71	3.78133	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.025	0	-0.00009145	0	0.6724
71	4.254	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.076	0	-0.00009145	0	0.6484
71	4.72667	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.127	0	-0.00009145	0	0.6003
71	5.19933	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.178	0	-0.00009145	0	0.5283
71	5.672	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.229	0	-0.00009145	0	0.4322
71	6.14467	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.279	0	-0.00009145	0	0.3122
71	6.61733	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.33	0	-0.00009145	0	0.1681
71	7.09	Envolvente	Combination	Max	0.415	0.381	0	-0.00009145	0	8.581E-16
71	0	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.381	0	-0.0001417	0	0
71	0.47267	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.33	0	-0.0001417	0	0.1081
71	0.94533	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.279	0	-0.0001417	0	0.2007
71	1.418	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.229	0	-0.0001417	0	0.2779
71	1.89067	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.178	0	-0.0001417	0	0.3396
71	2.36333	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.127	0	-0.0001417	0	0.3859
71	2.836	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.076	0	-0.0001417	0	0.4168
71	3.30867	Envolvente	Combination	Min	0.268	-0.025	0	-0.0001417	0	0.4322
71	3.78133	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.016	0	-0.0001417	0	0.4322
71	4.254	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.049	0	-0.0001417	0	0.4168
71	4.72667	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.082	0	-0.0001417	0	0.3859
71	5.19933	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.114	0	-0.0001417	0	0.3396
71	5.672	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.147	0	-0.0001417	0	0.2779
71	6.14467	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.18	0	-0.0001417	0	0.2007
71	6.61733	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.212	0	-0.0001417	0	0.1081
71	7.09	Envolvente	Combination	Min	0.268	0.245	0	-0.0001417	0	5.516E-16
72	0	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.245	0	-0.00001308	0	0
72	0.47267	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.212	0	-0.00001308	0	0.1681
72	0.94533	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.18	0	-0.00001308	0	0.3122
72	1.418	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.147	0	-0.00001308	0	0.4322
72	1.89067	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.114	0	-0.00001308	0	0.5283
72	2.36333	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.082	0	-0.00001308	0	0.6003
72	2.836	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.049	0	-0.00001308	0	0.6484
72	3.30867	Envolvente	Combination	Max	-0.608	-0.016	0	-0.00001308	0	0.6724
72	3.78133	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.025	0	-0.00001308	0	0.6724
72	4.254	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.076	0	-0.00001308	0	0.6484
72	4.72667	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.127	0	-0.00001308	0	0.6003
72	5.19933	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.178	0	-0.00001308	0	0.5283
72	5.672	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.229	0	-0.00001308	0	0.4322

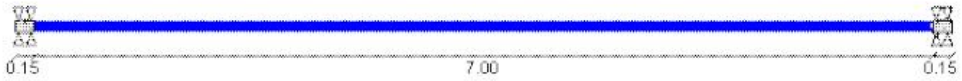
72	6.14467	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.279	0	-0.00001308	0	0.3122
72	6.61733	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.33	0	-0.00001308	0	0.1681
72	7.09	Envolvente	Combination	Max	-0.608	0.381	0	-0.00001308	0	8.581E-16
72	0	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.381	0	-0.00001973	0	0
72	0.47267	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.33	0	-0.00001973	0	0.1081
72	0.94533	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.279	0	-0.00001973	0	0.2007
72	1.418	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.229	0	-0.00001973	0	0.2779
72	1.89067	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.178	0	-0.00001973	0	0.3396
72	2.36333	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.127	0	-0.00001973	0	0.3859
72	2.836	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.076	0	-0.00001973	0	0.4168
72	3.30867	Envolvente	Combination	Min	-0.94	-0.025	0	-0.00001973	0	0.4322
72	3.78133	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.016	0	-0.00001973	0	0.4322
72	4.254	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.049	0	-0.00001973	0	0.4168
72	4.72667	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.082	0	-0.00001973	0	0.3859
72	5.19933	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.114	0	-0.00001973	0	0.3396
72	5.672	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.147	0	-0.00001973	0	0.2779
72	6.14467	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.18	0	-0.00001973	0	0.2007
72	6.61733	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.212	0	-0.00001973	0	0.1081
72	7.09	Envolvente	Combination	Min	-0.94	0.245	0	-0.00001973	0	5.516E-16
73	0	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.245	0	0.0001533	0	0
73	0.47267	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.212	0	0.0001533	0	0.1681
73	0.94533	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.18	0	0.0001533	0	0.3122
73	1.418	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.147	0	0.0001533	0	0.4322
73	1.89067	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.114	0	0.0001533	0	0.5283
73	2.36333	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.082	0	0.0001533	0	0.6003
73	2.836	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.049	0	0.0001533	0	0.6484
73	3.30867	Envolvente	Combination	Max	-1.364	-0.016	0	0.0001533	0	0.6724
73	3.78133	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.025	0	0.0001533	0	0.6724
73	4.254	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.076	0	0.0001533	0	0.6484
73	4.72667	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.127	0	0.0001533	0	0.6003
73	5.19933	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.178	0	0.0001533	0	0.5283
73	5.672	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.229	0	0.0001533	0	0.4322
73	6.14467	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.279	0	0.0001533	0	0.3122
73	6.61733	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.33	0	0.0001533	0	0.1681
73	7.09	Envolvente	Combination	Max	-1.364	0.381	0	0.0001533	0	8.581E-16
73	0	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.381	0	0.00009842	0	0
73	0.47267	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.33	0	0.00009842	0	0.1081
73	0.94533	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.279	0	0.00009842	0	0.2007
73	1.418	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.229	0	0.00009842	0	0.2779
73	1.89067	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.178	0	0.00009842	0	0.3396
73	2.36333	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.127	0	0.00009842	0	0.3859
73	2.836	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.076	0	0.00009842	0	0.4168
73	3.30867	Envolvente	Combination	Min	-2.102	-0.025	0	0.00009842	0	0.4322
73	3.78133	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.016	0	0.00009842	0	0.4322
73	4.254	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.049	0	0.00009842	0	0.4168
73	4.72667	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.082	0	0.00009842	0	0.3859
73	5.19933	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.114	0	0.00009842	0	0.3396
73	5.672	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.147	0	0.00009842	0	0.2779
73	6.14467	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.18	0	0.00009842	0	0.2007

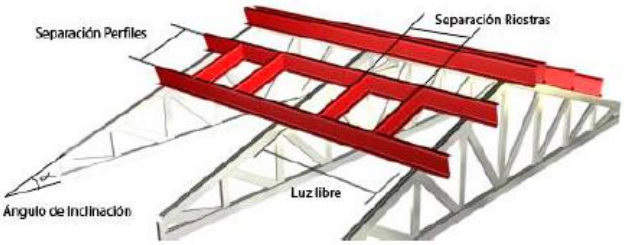
73	6.61733	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.212	0	0.00009842	0	0.1081
73	7.09	Envolvente	Combination	Min	-2.102	0.245	0	0.00009842	0	5.516E-16
74	0	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.245	0	0.00007663	0	0
74	0.47267	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.212	0	0.00007663	0	0.1681
74	0.94533	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.18	0	0.00007663	0	0.3122
74	1.418	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.147	0	0.00007663	0	0.4322
74	1.89067	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.114	0	0.00007663	0	0.5283
74	2.36333	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.082	0	0.00007663	0	0.6003
74	2.836	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.049	0	0.00007663	0	0.6484
74	3.30867	Envolvente	Combination	Max	-2.518	-0.016	0	0.00007663	0	0.6724
74	3.78133	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.025	0	0.00007663	0	0.6724
74	4.254	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.076	0	0.00007663	0	0.6484
74	4.72667	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.127	0	0.00007663	0	0.6003
74	5.19933	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.178	0	0.00007663	0	0.5283
74	5.672	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.229	0	0.00007663	0	0.4322
74	6.14467	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.279	0	0.00007663	0	0.3122
74	6.61733	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.33	0	0.00007663	0	0.1681
74	7.09	Envolvente	Combination	Max	-2.518	0.381	0	0.00007663	0	8.581E-16
74	0	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.381	0	0.00005013	0	0
74	0.47267	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.33	0	0.00005013	0	0.1081
74	0.94533	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.279	0	0.00005013	0	0.2007
74	1.418	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.229	0	0.00005013	0	0.2779
74	1.89067	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.178	0	0.00005013	0	0.3396
74	2.36333	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.127	0	0.00005013	0	0.3859
74	2.836	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.076	0	0.00005013	0	0.4168
74	3.30867	Envolvente	Combination	Min	-3.975	-0.025	0	0.00005013	0	0.4322
74	3.78133	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.016	0	0.00005013	0	0.4322
74	4.254	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.049	0	0.00005013	0	0.4168
74	4.72667	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.082	0	0.00005013	0	0.3859
74	5.19933	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.114	0	0.00005013	0	0.3396
74	5.672	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.147	0	0.00005013	0	0.2779
74	6.14467	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.18	0	0.00005013	0	0.2007
74	6.61733	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.212	0	0.00005013	0	0.1081
74	7.09	Envolvente	Combination	Min	-3.975	0.245	0	0.00005013	0	5.516E-16
75	0	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.249	0	-0.0001254	0	0
75	0.48	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.216	0	-0.0001254	0	0.1733
75	0.96	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.182	0	-0.0001254	0	0.3219
75	1.44	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.149	0	-0.0001254	0	0.4458
75	1.92	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.116	0	-0.0001254	0	0.5448
75	2.4	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.083	0	-0.0001254	0	0.6191
75	2.88	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.05	0	-0.0001254	0	0.6686
75	3.36	Envolvente	Combination	Max	-1.633	-0.017	0	-0.0001254	0	0.6934
75	3.84	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.026	0	-0.0001254	0	0.6934
75	4.32	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.077	0	-0.0001254	0	0.6686
75	4.8	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.129	0	-0.0001254	0	0.6191
75	5.28	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.181	0	-0.0001254	0	0.5448
75	5.76	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.232	0	-0.0001254	0	0.4458
75	6.24	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.284	0	-0.0001254	0	0.3219
75	6.72	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.335	0	-0.0001254	0	0.1733

75	7.2	Envolvente	Combination	Max	-1.633	0.387	0	-0.0001254	0	-1.329E-16
75	0	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.387	0	-0.0001937	0	0
75	0.48	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.335	0	-0.0001937	0	0.1114
75	0.96	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.284	0	-0.0001937	0	0.207
75	1.44	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.232	0	-0.0001937	0	0.2866
75	1.92	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.181	0	-0.0001937	0	0.3502
75	2.4	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.129	0	-0.0001937	0	0.398
75	2.88	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.077	0	-0.0001937	0	0.4298
75	3.36	Envolvente	Combination	Min	-2.495	-0.026	0	-0.0001937	0	0.4458
75	3.84	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.017	0	-0.0001937	0	0.4458
75	4.32	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.05	0	-0.0001937	0	0.4298
75	4.8	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.083	0	-0.0001937	0	0.398
75	5.28	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.116	0	-0.0001937	0	0.3502
75	5.76	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.149	0	-0.0001937	0	0.2866
75	6.24	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.182	0	-0.0001937	0	0.207
75	6.72	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.216	0	-0.0001937	0	0.1114
75	7.2	Envolvente	Combination	Min	-2.495	0.249	0	-0.0001937	0	-2.067E-16
77	0	Envolvente	Combination	Max	-0.012	-0.045	0	0.0001129	0	0
77	0.43178	Envolvente	Combination	Max	-0.012	-0.015	0	0.0001129	0	0.02
77	0.86355	Envolvente	Combination	Max	-0.012	0.023	0	0.0001129	0	0.02
77	1.29533	Envolvente	Combination	Max	-0.012	0.07	0	0.0001129	0	-3.223E-18
77	0	Envolvente	Combination	Min	-0.018	-0.07	0	0.0000657	0	0
77	0.43178	Envolvente	Combination	Min	-0.018	-0.023	0	0.0000657	0	0.0129
77	0.86355	Envolvente	Combination	Min	-0.018	0.015	0	0.0000657	0	0.0129
77	1.29533	Envolvente	Combination	Min	-0.018	0.045	0	0.0000657	0	-5.013E-18
78	0	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.249	0	-0.0001582	0	0
78	0.48	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.216	0	-0.0001582	0	0.1733
78	0.96	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.182	0	-0.0001582	0	0.3219
78	1.44	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.149	0	-0.0001582	0	0.4458
78	1.92	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.116	0	-0.0001582	0	0.5448
78	2.4	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.083	0	-0.0001582	0	0.6191
78	2.88	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.05	0	-0.0001582	0	0.6686
78	3.36	Envolvente	Combination	Max	0.499	-0.017	0	-0.0001582	0	0.6934
78	3.84	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.026	0	-0.0001582	0	0.6934
78	4.32	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.077	0	-0.0001582	0	0.6686
78	4.8	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.129	0	-0.0001582	0	0.6191
78	5.28	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.181	0	-0.0001582	0	0.5448
78	5.76	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.232	0	-0.0001582	0	0.4458
78	6.24	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.284	0	-0.0001582	0	0.3219
78	6.72	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.335	0	-0.0001582	0	0.1733
78	7.2	Envolvente	Combination	Max	0.499	0.387	0	-0.0001582	0	-1.329E-16
78	0	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.387	0	-0.0002481	0	0
78	0.48	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.335	0	-0.0002481	0	0.1114
78	0.96	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.284	0	-0.0002481	0	0.207
78	1.44	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.232	0	-0.0002481	0	0.2866
78	1.92	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.181	0	-0.0002481	0	0.3502
78	2.4	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.129	0	-0.0002481	0	0.398
78	2.88	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.077	0	-0.0002481	0	0.4298
78	3.36	Envolvente	Combination	Min	0.326	-0.026	0	-0.0002481	0	0.4458

8.3 VERIFICACION DE DISEÑO EN SOFTWARE COLMENA

SISTEMAS DE CUBIERTAS CON PERFILES COLMENA
CORREAS CONTINUAS SIMPLEMENTE APOYADAS







Correas en perfil COLMENA
PC 220x80 x 2.5 mm

DATOS BÁSICOS DE LA CUBIERTA

PERFIL COLMENA EN ESTUDIO	PC 220x80 x 2.5 mm
Cantidad de Vanos =	1
Vano 1 L=7.00 m Sin riostras intermedias	X
Apoyo 1 L=0.15 m	Empotramiento
Apoyo 2 L=0.15 m	Empotramiento
Separación centro a centro de correas	1.20 m
Pendiente de la cubierta	4.86 ° (8.50%)

CARGAS POR METRO CUADRADO

CARGA MUERTA	56.00 kg/m2
CARGA VIVA	50.00 kg/m2 -Proyección horizontal-
EMPOZAMIENTO	20.00 kg/m2 -Proyección horizontal-
VIENTO PRESIÓN	69.00 kg/m2
VIENTO SUCCIÓN	0.00 kg/m2

COMBINACIONES DE CARGA

COMBI. N°	CARGA MUERTA	CARGA VIVA	EMPOZ.	VIENTO PRESIÓN	VIENTO SUCCIÓN
1	1.40	1.00	--	--	--
2	1.20	1.40	--	0.80	--
3	1.20	--	1.60	0.80	--
4	1.20	0.50	--	1.30	--
5	1.20	--	0.40	1.30	--
6	1.20	1.40	--	--	0.80
7	1.20	--	1.60	--	0.80
8	1.20	0.50	--	--	1.30
9	1.20	--	0.40	--	1.30
10	0.90	--	--	--	1.30

COMPORTAMIENTO CORREAS DIRECCION NORMAL A LA CUBIERTA -VALORES MAXIMOS-

Vano	M(+) Kg-m	cap. Kg-m	M(-) Kg-m	cap. Kg-m	V Kg	cap. Kg	Def C.V. mm	Def. Perm mm
1	1537.89	1966.55	0.00	2421.36	842.68	6337.45	11.4	25.9

Apoyo	Reacción Kg	Flexión Kg-m	Tipo Arruga	Capacidad Kg	NOTA
1	878.8	63.2	-EOF-	1418.9	
2	878.8	63.2	-EOF-	1418.9	

COMPORTAMIENTO CORREAS DIRECCION PARALELA A LA CUBIERTA -VALORES MAXIMOS-

Vano	M(+) Kg-m	cap. Kg-m	M(-) Kg-m	cap. Kg-m	V Kg	cap. Kg	Def C.V. mm	Def. Perm mm
1	94.76	513.10	0.00	736.46	51.92	5891.24	9.1	25.9

Apoyo	Reacción Kg	Flexión Kg-m	Tipo Arruga	Capacidad Kg	NOTA
1	54.1	3.9	-EOF-	1630.5	
2	54.1	3.9	-EOF-	1630.5	

REACCIONES EN KG

APOYO	CARGA MUERTA X	CARGA MUERTA Y	CARGA VIVA X	CARGA VIVA Y	EMPOZ. X	EMPOZ. Y	VIENTO PRESIÓN X	VIENTO. PRESIÓN Y	VIENTO SUCCIÓN X	VIENTO SUCCIÓN Y
1	0.00	278.17	0.00	218.21	0.00	87.28	-25.60	301.13	0.00	0.00
2	0.00	278.18	0.00	218.21	0.00	87.28	-25.60	301.13	0.00	0.00

INDICES DE SOBRE ESFUERZO DIRECCION PRINCIPAL

Flexión	Mu/Mr	0.78	Vano 1	Combinación 2
Flexión y cortante	$(Mu/Mr)^2 + (Vu/Vr)^2$	0.61	Vano 1	Combinación 2

INDICES DE SOBRE ESFUERZO DIRECCION SECUNDARIA

Flexión	Mu/Mr	0.18	Vano 1	Combinación 2
Flexión y cortante	$(Mu/Mr)^2 + (Vu/Vr)^2$	0.03	Vano 1	Combinación 2

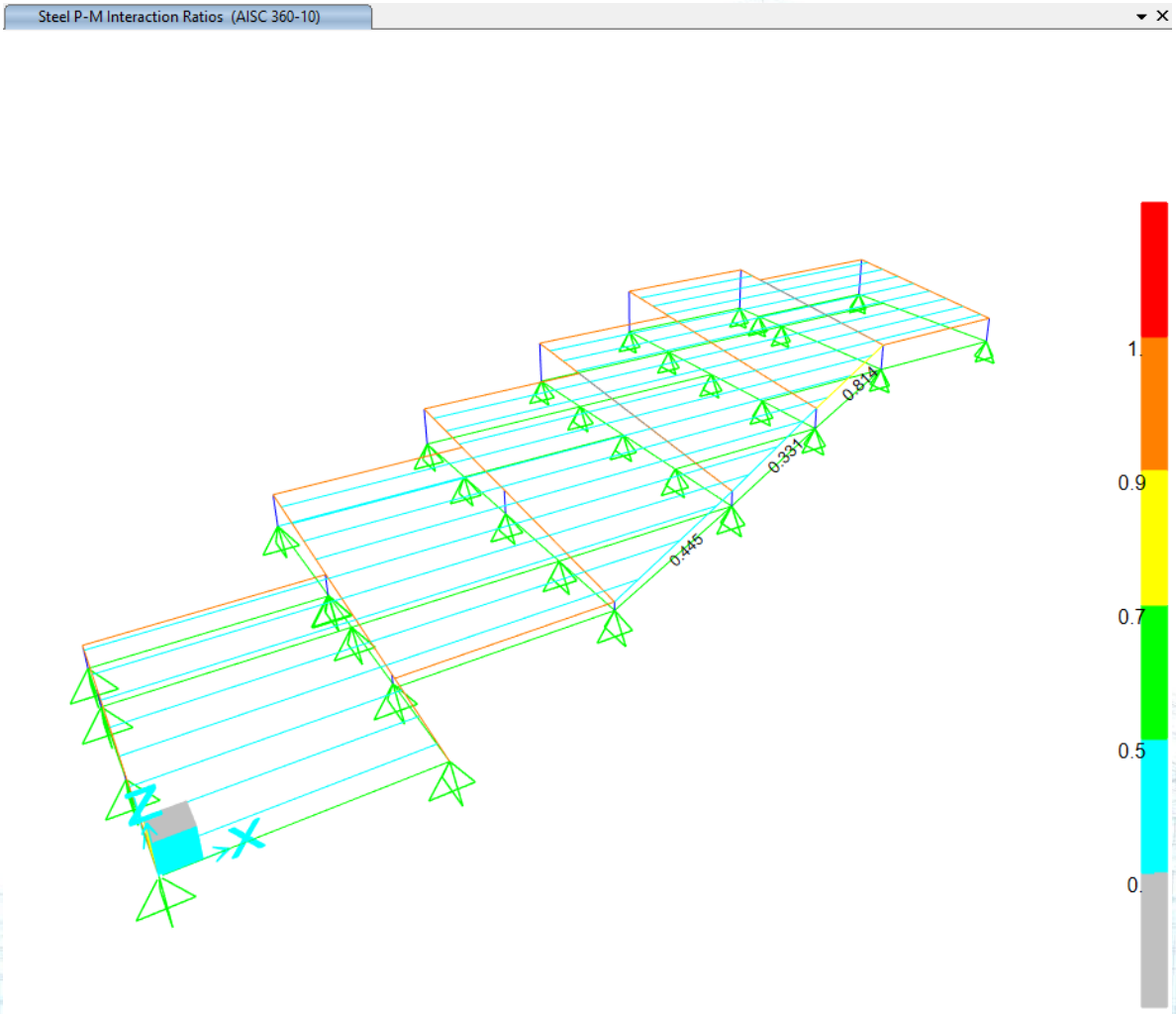
INDICES DE SOBRE ESFUERZO AMBAS DIRECCIONES

Flexión	(Mu/Mr)ppal + (Mu/Mr)sec	0.97	Vano 1	Combinación 2

LA CORREA SI CUMPLE CON LAS SOLICITACIONES



8.4 Índices de Sobreesfuerzo en elementos Perfil 80x40x2.0mm



8.5 Diseño de Elementos Perfil 80X40X2.0mm

TABLE: Steel Design 1 - Summary Data - AISC 360-10								
Frame	DesignSect	DesignType	Status	Ratio	RatioType	Combo	ErrMsg	WarnMsg
Text	Text	Text	Text	Unitless	Text	Text	Text	Text
299	Perfil 80x40x2.0mm	Brace	No Messages	0.445414	PMM	DSTL4	No Messages	No Messages
300	Perfil 80x40x2.0mm	Brace	No Messages	0.330993	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages
301	Perfil 80x40x2.0mm	Brace	No Messages	0.814223	PMM	Envolvente	No Messages	No Messages

8.6 Esfuerzos en Elementos Perfil PTE 80X40X2.0mm

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
299	Envolvente	Combination	Max	-0.178	-0.26	-0.004873	-0.0009549	0	0
299	Envolvente	Combination	Max	-0.176	-0.213	-0.004873	-0.0009549	0.011	0.5318
299	Envolvente	Combination	Max	-0.175	-0.168	-0.004963	-0.0013	0.011	0.5315
299	Envolvente	Combination	Max	-0.172	-0.086	-0.004963	-0.0013	0.0309	1.041
299	Envolvente	Combination	Max	-0.172	-0.082	-0.004963	-0.0013	0.0318	1.0563
299	Envolvente	Combination	Max	-0.14	0.07	0.013	-0.0009141	0.0318	1.0566
299	Envolvente	Combination	Max	-0.137	0.205	0.013	-0.0009141	-0.002	0.685
299	Envolvente	Combination	Max	-0.149	0.535	-0.001662	-0.0004989	-0.002	0.6852
299	Envolvente	Combination	Max	-0.147	0.596	-0.001662	-0.0004989	-2.219E-17	-7.136E-16
299	Envolvente	Combination	Min	-0.57	-0.404	-0.00762	-0.0012	0	0
299	Envolvente	Combination	Min	-0.568	-0.332	-0.00762	-0.0012	0.007	0.3419
299	Envolvente	Combination	Min	-0.565	-0.262	-0.007701	-0.0017	0.007	0.3417
299	Envolvente	Combination	Min	-0.56	-0.133	-0.007701	-0.0017	0.0198	0.6692
299	Envolvente	Combination	Min	-0.56	-0.127	-0.007701	-0.0017	0.0204	0.679
299	Envolvente	Combination	Min	-0.511	0.045	0.008329	-0.0012	0.0204	0.6792
299	Envolvente	Combination	Min	-0.506	0.132	0.008329	-0.0012	-0.0031	0.4403
299	Envolvente	Combination	Min	-0.525	0.344	-0.002577	-0.0006592	-0.0031	0.4405
299	Envolvente	Combination	Min	-0.522	0.383	-0.002577	-0.0006592	-3.447E-17	-1.111E-15
300	Envolvente	Combination	Max	0.158	-0.26	-0.00293	-0.0097	0	0
300	Envolvente	Combination	Max	0.16	-0.214	-0.00293	-0.0097	0.0066	0.5303
300	Envolvente	Combination	Max	0.155	-0.17	-0.006337	-0.0027	0.007	0.5348
300	Envolvente	Combination	Max	0.158	-0.087	-0.006337	-0.0027	0.0318	1.0502
300	Envolvente	Combination	Max	0.158	-0.086	-0.006337	-0.0027	0.0321	1.0544
300	Envolvente	Combination	Max	0.188	0.057	0.009599	0.006	0.0324	1.0587
300	Envolvente	Combination	Max	0.191	0.188	0.009599	0.006	0.0074	0.7387
300	Envolvente	Combination	Max	0.192	0.505	0.005568	0.0142	0.0077	0.7423
300	Envolvente	Combination	Max	0.194	0.574	0.005568	0.0142	-1.33E-17	8.177E-17
300	Envolvente	Combination	Min	-0.217	-0.405	-0.004619	-0.0143	0	0

300	Envolvente	Combination	Min	-0.215	-0.333	-0.004619	-0.0143	0.0042	0.3406
300	Envolvente	Combination	Min	-0.222	-0.264	-0.009631	-0.0038	0.0045	0.3442
300	Envolvente	Combination	Min	-0.217	-0.136	-0.009631	-0.0038	0.0208	0.6749
300	Envolvente	Combination	Min	-0.217	-0.134	-0.009631	-0.0038	0.021	0.6776
300	Envolvente	Combination	Min	-0.172	0.037	0.006705	0.0039	0.0213	0.681
300	Envolvente	Combination	Min	-0.167	0.121	0.006705	0.0039	0.0038	0.4747
300	Envolvente	Combination	Min	-0.162	0.325	0.002901	0.0093	0.004	0.4776
300	Envolvente	Combination	Min	-0.159	0.369	0.002901	0.0093	-2.112E-17	5.236E-17
301	Envolvente	Combination	Max	-0.812	-0.258	-0.00316	-0.0083	0	0
301	Envolvente	Combination	Max	-0.811	-0.218	-0.00316	-0.0083	0.0067	0.4681
301	Envolvente	Combination	Max	-0.815	-0.178	-0.005978	-0.0021	0.007	0.472
301	Envolvente	Combination	Max	-0.812	-0.093	-0.005978	-0.0021	0.0305	1.0362
301	Envolvente	Combination	Max	-0.776	0.043	0.014	0.0063	0.0308	1.0401
301	Envolvente	Combination	Max	-0.776	0.047	0.014	0.0063	0.0299	1.0367
301	Envolvente	Combination	Max	-0.773	0.177	0.014	0.0063	-0.0027	0.7469
301	Envolvente	Combination	Max	-0.791	0.495	-0.001719	0.014	-0.0024	0.7501
301	Envolvente	Combination	Max	-0.79	0.565	-0.001719	0.014	2.331E-18	-1.922E-15
301	Envolvente	Combination	Min	-1.763	-0.402	-0.005299	-0.0124	0	0
301	Envolvente	Combination	Min	-1.761	-0.339	-0.005299	-0.0124	0.004	0.3007
301	Envolvente	Combination	Min	-1.767	-0.278	-0.008809	-0.0028	0.0042	0.3039
301	Envolvente	Combination	Min	-1.763	-0.144	-0.008809	-0.0028	0.0202	0.6659
301	Envolvente	Combination	Min	-1.712	0.028	0.009584	0.0041	0.0204	0.669
301	Envolvente	Combination	Min	-1.712	0.03	0.009584	0.0041	0.0197	0.6668
301	Envolvente	Combination	Min	-1.708	0.114	0.009584	0.0041	-0.0096	0.4802
301	Envolvente	Combination	Min	-1.739	0.318	-0.006603	0.0092	-0.0093	0.4828
301	Envolvente	Combination	Min	-1.736	0.364	-0.006603	0.0092	3.022E-19	-2.99E-15

8.7 Diseño Elementos No Estructurales

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Sa =	Valor del espectro de aceleraciones de diseño para un periodo de vibración dado.
Vs =	Cortante sísmico en la base
Aa =	Coeficiente de aceleración pico efectiva
g =	Gravedad
As=	Aceleracion Maxima correspondiente a un T=0
M =	Masa total de la edificación
hx=	Altura en metros medida desde la base, del nivel del apoyo del elemento no estructural
heq=	altura equivalente del sistema de un grado de libertad que simula la edificacion
ax =	Aceleración horizontal que ocurre en el punto donde el elemento no estructural está soportado.
L =	Longitud del elemento no estructural
E =	Espesor del elemento no estructural
H =	Altura del elemento no estructural
W =	Densidad de la mampostería
Mp =	Masa de elemento no estructural
ap =	Coeficiente de amplificación dinámica del elemento no estructural
Rp =	Coeficiente de capacidad de disipación de energía del elemento no estructural
Fp =	fuerza sísmica horizontal sobre el elemento no estructural (A.9-2)
Mdis =	momento de diseño

I = 1.25 Sa(g) = 1.26 Vs (kN) = 346.10 hx= 3.00 heq= 2.25

GRADO DE DESEMPEÑO: SUPERIOR

FUERZAS SISMICAS DE DISEÑO:

Aa = 0.35

$$ax = As + \frac{(Sa - As)hx}{heq} \qquad hx \leq heq$$

g(m/s2) = 9.81

$$ax = \frac{Sa\ hx}{heq} \qquad hx \geq heq$$

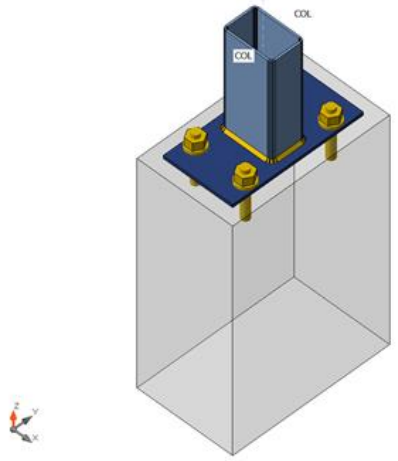
mx(kg) = 28000 ax = 1.68

Tomamos : ax = 0.56

8.8 Diseño de Conexión

Elementos estructurales

Nombre	Sección transversal	β – Dirección [°]	γ - Inclinación [°]	α - Rotación [°]	Desplazamiento ex [mm]	Desplazamiento ey [mm]	Desplazamiento ez [mm]	Fuerzas en
COL	1 - Perfil 80x40x2,0mm(HSS3X2X.125)	0,0	-90,0	0,0	0	0	0	Nodo



Verificación

Resumen

Nombre	Valor	Estado de la verificación
Análisis	100,0%	OK
Placas	0,0 < 5,0%	OK
Anclajes	11,6 < 100%	OK
Soldaduras	20,5 < 100%	OK
Bloque de hormigón	1,1 < 100%	OK
Pandeo	No calculado	

Placas

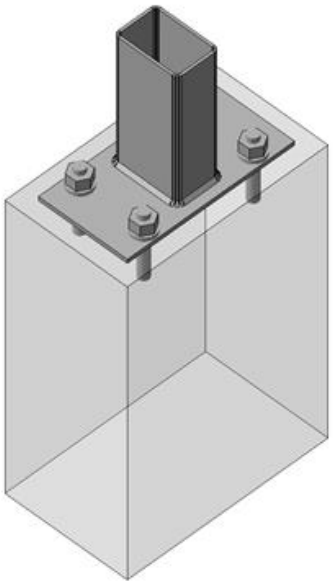
Nombre	Material	F_y [MPa]	Espesor [mm]	Cargas	σ_{Ed} [MPa]	ε_{Pl} [%]	σc_{Ed} [MPa]	Estado de la verificación
COL	A500, Gr. C	317,2	2,9	LE1	109,3	0,0	0,0	OK
BP1	A36	248,2	4,8	LE1	66,5	0,0	0,0	OK

Datos de diseño

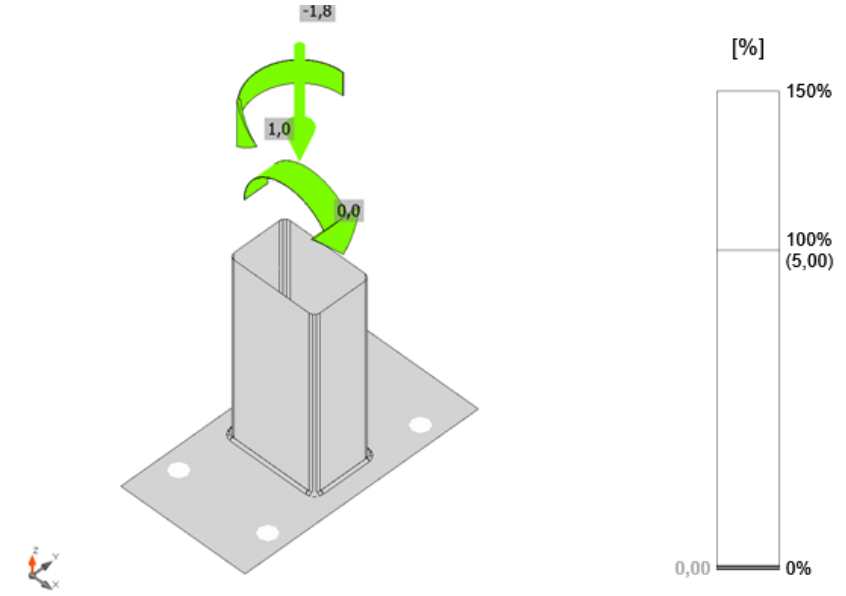
Material	fy [MPa]	ε_{lim} [%]
A500, Gr. C	317,2	5,0
A36	248,2	5,0

Explicación del símbolo

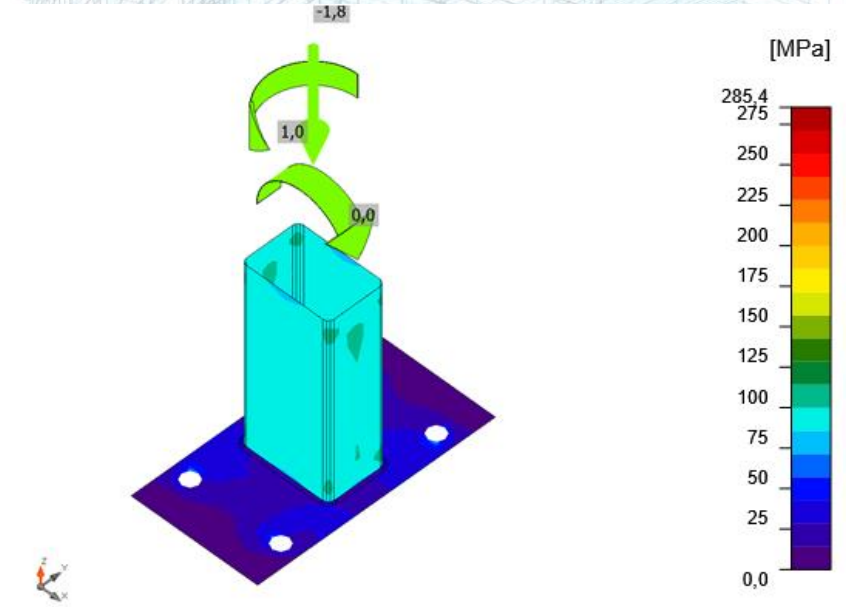
ε_{Pl}	Deformación plástica
σc_{Ed}	Tensiones de Contacto
σ_{Ed}	Ec. tensión
fy	Límite elástico
ε_{lim}	Límite de la deformación plástica



Verificación general, LE1

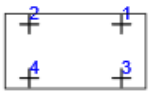


Verificación de deformación, LE1



Tensión equivalente, LE1

Anclajes

Forma	Ítem	Cargas	N_f [kN]	V [kN]	ϕN_{cbg} [kN]	ϕV_{cbg} [kN]	ϕV_{cp} [kN]	Ut_t [%]	Ut_s [%]	Ut_{ts} [%]	Estado
	A1	LE1	0,2	3,4	10,4	-	14,9	2,9	11,6	3,0	OK
	A2	LE1	0,0	3,4	-	-	14,9	0,0	11,5	2,7	OK
	A3	LE1	0,1	3,4	10,4	-	14,9	2,9	11,5	3,0	OK
	A4	LE1	0,1	3,4	10,4	-	14,9	2,9	11,6	3,0	OK

Datos de diseño

Calidad	ϕN_{sa} [kN]	ϕV_{sa} [kN]
1/2 A325 - 1	52,9	29,5

Explicación del símbolo

N_f	Fuerza de tracción
V	Resultante de las fuerzas cortantes Vy, Vz en el tornillo.
ϕN_{cbg}	Resistencia al arrancamiento del cono de hormigón a tracción de acuerdo con – ACI 318-14 – 17.4.2
ϕV_{cbg}	Resistencia al arrancamiento del cono de hormigón a cortante de acuerdo con – ACI 318-14 – 17.5.2
ϕV_{cp}	Resistencia al desprendimiento del hormigón por cabeceo del anclaje a cortante de acuerdo con – ACI 318-14 – 17.5.3
Ut_t	Utilización a tracción
Ut_s	Utilización a cortante
Ut_{ts}	Utilización a tensión y cortante
ϕN_{sa}	Resistencia del anclaje en tracción - ACI 318-14 – 17.4.1
ϕV_{sa}	Resistencia del anclaje a cortante - ACI 318-14 – 17.5.1

Soldaduras

Ítem	Borde	Xu	T_h [mm]	L_s [mm]	L [mm]	L_c [mm]	Cargas	F_n [kN]	ϕR_n [kN]	Ut [%]	Estado
BP1	COL	E60xx	◢2,8◣	◢4,0◣	233	2	LE1	0,2	1,2	17,8	OK
		E60xx	◢2,8◣	◢4,0◣	233	2	LE1	0,3	1,3	20,5	OK

Explicación del símbolo

T_h	Espesor de garganta de soldadura
L_s	Tamaño de la soldadura
L	Longitud de la soldadura
L_c	Longitud del elemento crítico de la soldadura
F_n	Fuerza en el elemento crítico de la soldadura
ϕR_n	Resistencia de la soldadura, AISC 360-10 J2.4
Ut	Utilización

Bloque de hormigón

Ítem	Cargas	A_1 [mm2]	A_2 [mm2]	σ [MPa]	Ut [%]	Estado
CB 1	LE1	12584	24140	0,2	1,1	OK

Explicación del símbolo

A_1	Área cargada
A_2	Área de soporte
σ	Tensión media en el hormigón
Ut	Utilización



8.9 RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

- Elije perfiles de alta calidad que cumplan con todas las especificaciones normativas técnicas de materiales según la NTC y la NSR-10.
- Implementar medidas de seguridad en el trabajo para proteger a los trabajadores y garantizar el cumplimiento las normas de seguridad laboral.
- Educar al ente contratante sobre la importancia del mantenimiento regular de la nueva instalación de la cubierta y la estructura de soporte metálico.
- Desarrollar un plan de emergencia que incluya procedimientos para situaciones inesperadas durante la construcción, como incendios, evacuaciones y primeros auxilios.
- Ya durante el montaje de la estructura para la cubierta, se deberá tener en cuenta las siguientes condiciones generales de ejecución:
  1- Se protegerá los trabajos de soldadura contra el viento y la lluvia. En todo caso, se suspenderá el soldeo cuando la temperatura descienda de 15°C.
  2- Una vez realizado el montaje y la soldadura de unión, se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación, y después de secado de esta, se procederá al pintado de la estructura.
  3- Todos los tratamientos térmicos de precalentamiento, pos calentamiento, distensionado y recocido se efectuarán de acuerdo al Código ASME B.31.3, y serán compatibles con los requisitos detallados en los procedimientos de soldadura a utilizar.
- El constructor será responsable de la inspección de pinturas, trabajo de preparación de las superficies, aplicación del esquema de protección anticorrosivo.

Cordialmente,



LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ
Ingeniero Civil Consultor
Especialista en Estructuras – UNal
MSc, en Estructuras – A.I.U
Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción e Infraestructura – U. Rosario
M.P. 25202 – 198466 CND

8.10 DATOS DE ENTRADA Y SALIDA

Table: Auto Combination Option Data 01 - General

Table: Auto Combination Option Data 01 - General

DesignType	AutoGen
Coldformed	Yes
Steel	Yes
Aluminum	Yes

Table: Auto Combination Option Data 02 - User Data

Table: Auto Combination Option Data 02 - User Data

DesignType	LSType	LCName
Coldformed	Strength	DEAD
Coldformed	Strength	L
Coldformed	Strength	Carga SD
Coldformed	Strength	Viento
Coldformed	Strength	Sismo
Coldformed	Deflection	DEAD
Coldformed	Deflection	L
Coldformed	Deflection	Carga SD
Steel	Strength	DEAD
Steel	Strength	L
Steel	Strength	Carga SD
Steel	Strength	Viento
Steel	Strength	Sismo
Steel	Deflection	DEAD
Steel	Deflection	L
Steel	Deflection	Carga SD
Aluminum	Strength	DEAD
Aluminum	Strength	L
Aluminum	Strength	Carga SD
Aluminum	Strength	Viento
Aluminum	Strength	Sismo
Aluminum	Deflection	DEAD
Aluminum	Deflection	L

Table: Auto Combination Option Data 02 - User Data

DesignType	LSType	LCName
Aluminum	Deflection	Carga SD

Table: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96, Part 1 of 2

Table: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96, Part 1 of 2

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Ratio	RatioType
68	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.180235	PMM
69	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.236877	PMM
70	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.266345	PMM
71	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.179825	PMM
72	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.21705	PMM
73	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.2619	PMM
74	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.378274	PMM
75	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.272802	PMM
77	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.001309	PMM
78	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190372	PMM
80	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.017272	PMM
81	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.212848	PMM
83	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.106505	PMM
84	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.302966	PMM
86	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.327467	PMM
87	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.001326	PMM
88	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190769	PMM
90	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190887	PMM

Table: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96, Part 1 of 2

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Ratio	RatioType
91	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.015662	PMM
92	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190004	PMM
93	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.198689	PMM
94	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190809	PMM
95	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.2532	PMM
96	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.201735	PMM
98	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.092676	PMM
99	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.297405	PMM
101	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.30073	PMM
102	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.001038	Major Shear
103	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.190845	PMM
105	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.014664	PMM
106	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.183246	PMM
107	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.315429	PMM
109	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.256678	PMM
110	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.094101	PMM
111	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.438042	PMM
112	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.191414	PMM
113	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.3091	PMM
114	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.480713	PMM
115	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.581332	PMM
116	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.366629	PMM

Table: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96, Part 1 of 2

Frame	DesignSect	DesignType	Status	Ratio	RatioType
117	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.184338	PMM
118	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.187345	PMM
119	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.196454	PMM
120	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.283012	PMM
121	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.21574	PMM
122	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.241935	PMM
123	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.1988	PMM
124	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.178916	PMM
125	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.183892	PMM
126	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.178795	PMM
127	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.185316	PMM
128	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.193702	PMM
129	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.18604	PMM
130	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.19382	PMM
131	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.249273	PMM
132	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.230565	PMM
133	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.547804	PMM
134	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.367497	PMM
135	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.256861	PMM
136	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.366854	PMM
137	Perfil C 220X80X2.50mm	Beam	No Messages	0.432328	PMM

Table: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96, Part 2 of 2

Table: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96, Part 2 of 2

Frame	Combo	Location	ErrMsg	WarnMsg
		m		
68	Envolvente	3.78133	No Messages	No Messages
69	Envolvente	3.78133	No Messages	No Messages
70	Envolvente	3.30867	No Messages	No Messages
71	Envolvente	3.78133	No Messages	No Messages
72	Envolvente	3.78133	No Messages	No Messages
73	Envolvente	3.30867	No Messages	No Messages
74	Envolvente	3.78133	No Messages	No Messages
75	Envolvente	3.36	No Messages	No Messages
77	Envolvente	0.43178	No Messages	No Messages
78	Envolvente	3.84	No Messages	No Messages
80	Envolvente	1.85508	No Messages	No Messages
81	Envolvente	3.84	No Messages	No Messages
83	Envolvente	2.82691	No Messages	No Messages
84	Envolvente	3.36	No Messages	No Messages
86	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
87	Envolvente	0.42524	No Messages	No Messages
88	Envolvente	3.84	No Messages	No Messages
90	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
91	Envolvente	1.79619	No Messages	No Messages
92	Envolvente	3.84	No Messages	No Messages
93	Envolvente	3.84	No Messages	No Messages
94	Envolvente	3.84	No Messages	No Messages
95	Envolvente	3.36	No Messages	No Messages
96	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
98	Envolvente	2.95451	No Messages	No Messages
99	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
101	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
102	Envolvente	1.12944	No Messages	No Messages
103	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
105	Envolvente	1.75874	No Messages	No Messages
106	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
107	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
109	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
110	Envolvente	2.95277	No Messages	No Messages
111	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
112	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
113	Envolvente	3.36467	No Messages	No Messages
114	Envolvente	3.80267	No Messages	No Messages
115	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages

Table: Cold Formed Design 1 - Summary Data - AISI-ASD96, Part 2 of 2

Frame	Combo	Location	ErrMsg	WarnMsg
		m		
116		3.37867	No Messages	No Messages
117	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
118	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
119	Envolvente	3.37867	No Messages	No Messages
120	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
121	Envolvente	3.37867	No Messages	No Messages
122	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
123	Envolvente	3.78133	No Messages	No Messages
124	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
125	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
126	Envolvente	3.32733	No Messages	No Messages
127	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
128	Envolvente	3.37867	No Messages	No Messages
129	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
130	Envolvente	3.37867	No Messages	No Messages
131	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
132	Envolvente	3.37867	No Messages	No Messages
133	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
134	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
135	Envolvente	3.346	No Messages	No Messages
136	Envolvente	3.37867	No Messages	No Messages
137	Envolvente	3.37867	No Messages	No Messages

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
COMB1	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1.	None
COMB1			Linear Static	Carga SD	1.	
COMB1			Linear Static	L	1.	
COMB2	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1.	None
COMB2			Linear Static	Carga SD	1.	
COMB2			Linear Static	L	1.	
COMB2			Linear Static	Viento	0.75	
COMB3	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1.	None
COMB3			Linear Static	Carga SD	1.	
COMB3			Linear Static	Viento	0.75	
COMB4	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1.	None
COMB4			Linear Static	Carga SD	1.	

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
COMB4			Linear Static	L	0.75	
COMB4			Linear Static	Viento	1.	
COMB5	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1.	None
COMB5			Linear Static	Carga SD	1.	
COMB5			Linear Static	Viento	1.	
COMB6	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	1.	None
COMB6			Linear Static	Carga SD	1.	
COMB6			Linear Static	L	1.	
COMB6			Linear Static	Viento	1.	
COMB7	Linear Add	No	Linear Static	DEAD	0.6	None
COMB7			Linear Static	Carga SD	0.6	
COMB7			Linear Static	Viento	1.	
Envolvente	Envelope	No	Response Combo	COMB1	1.	Strength
Envolvente			Response Combo	COMB2	1.	
Envolvente			Response Combo	COMB3	1.	
Envolvente			Response Combo	COMB4	1.	
Envolvente			Response Combo	COMB5	1.	
Envolvente			Response Combo	COMB6	1.	
Envolvente			Response Combo	COMB7	1.	
DSTL1	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.4	Strength
DSTL1			Linear Static	Carga SD	1.4	
DSTL2	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.2	Strength
DSTL2			Linear Static	L	1.6	
DSTL2			Linear Static	Carga SD	1.2	
DSTL3	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.2	Strength
DSTL3			Linear Static	L	1.	
DSTL3			Linear Static	Carga SD	1.2	
DSTL3			Linear Static	Viento	1.	
DSTL4	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.2	Strength
DSTL4			Linear Static	L	1.	
DSTL4			Linear Static	Carga SD	1.2	
DSTL4			Linear Static	Viento	-1.	
DSTL5	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	0.9	Strength
DSTL5			Linear Static	Carga SD	0.9	
DSTL5			Linear Static	Viento	1.	
DSTL6	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	0.9	Strength
DSTL6			Linear Static	Carga SD	0.9	
DSTL6			Linear Static	Viento	-1.	
DSTL7	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.3	Strength
DSTL7			Linear Static	L	1.	
DSTL7			Linear Static	Carga SD	1.3	

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
DSTL7			Linear Static	Sismo	1.	
DSTL8	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.3	Strength
DSTL8			Linear Static	L	1.	
DSTL8			Linear Static	Carga SD	1.3	
DSTL8			Linear Static	Sismo	-1.	
DSTL9	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	0.8	Strength
DSTL9			Linear Static	Carga SD	0.8	
DSTL9			Linear Static	Sismo	1.	
DSTL10	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	0.8	Strength
DSTL10			Linear Static	Carga SD	0.8	
DSTL10			Linear Static	Sismo	-1.	
DSTL11	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	Deflection
DSTL11			Linear Static	Carga SD	1.	
DSTL12	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	Deflection
DSTL12			Linear Static	L	1.	
DSTL12			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD1	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD1			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD2	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD2			Linear Static	L	1.	
DCLD2			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD3	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD3			Linear Static	L	1.	
DCLD3			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD3			Linear Static	Viento	1.	
DCLD4	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD4			Linear Static	L	1.	
DCLD4			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD4			Linear Static	Viento	-1.	
DCLD5	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD5			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD5			Linear Static	Viento	1.	
DCLD6	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD6			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD6			Linear Static	Viento	-1.	
DCLD7	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD7			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD7			Linear Static	Viento	1.	
DCLD8	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD8			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD8			Linear Static	Viento	-1.	

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

ComboName	ComboType	AutoDesign	CaseType	CaseName	ScaleFactor	SteelDesign
DCLD9	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD9			Linear Static	L	1.	
DCLD9			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD9			Linear Static	Sismo	1.	
DCLD10	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD10			Linear Static	L	1.	
DCLD10			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD10			Linear Static	Sismo	-1.	
DCLD11	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD11			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD11			Linear Static	Sismo	1.	
DCLD12	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD12			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD12			Linear Static	Sismo	-1.	
DCLD13	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD13			Linear Static	Carga SD	1.	
DCLD14	Linear Add	Yes	Linear Static	DEAD	1.	None
DCLD14			Linear Static	L	1.	
DCLD14			Linear Static	Carga SD	1.	

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
COMB1	DEAD	None	None	None
COMB1	Carga SD			
COMB1	L			
COMB2	DEAD	None	None	None
COMB2	Carga SD			
COMB2	L			
COMB2	Viento			
COMB3	DEAD	None	None	None
COMB3	Carga SD			
COMB3	Viento			
COMB4	DEAD	None	None	None
COMB4	Carga SD			
COMB4	L			
COMB4	Viento			
COMB5	DEAD	None	None	None

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
COMB5	Carga SD			
COMB5	Viento			
COMB6	DEAD	None	None	None
COMB6	Carga SD			
COMB6	L			
COMB6	Viento			
COMB7	DEAD	None	None	None
COMB7	Carga SD			
COMB7	Viento			
Envolvente	COMB1	None	None	Strength
Envolvente	COMB2			
Envolvente	COMB3			
Envolvente	COMB4			
Envolvente	COMB5			
Envolvente	COMB6			
Envolvente	COMB7			
DSTL1	DEAD	None	None	None
DSTL1	Carga SD			
DSTL2	DEAD	None	None	None
DSTL2	L			
DSTL2	Carga SD			
DSTL3	DEAD	None	None	None
DSTL3	L			
DSTL3	Carga SD			
DSTL3	Viento			
DSTL4	DEAD	None	None	None
DSTL4	L			
DSTL4	Carga SD			
DSTL4	Viento			
DSTL5	DEAD	None	None	None
DSTL5	Carga SD			
DSTL5	Viento			
DSTL6	DEAD	None	None	None
DSTL6	Carga SD			
DSTL6	Viento			
DSTL7	DEAD	None	None	None
DSTL7	L			
DSTL7	Carga SD			
DSTL7	Sismo			
DSTL8	DEAD	None	None	None
DSTL8	L			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
DSTL8	Carga SD			
DSTL8	Sismo			
DSTL9	DEAD	None	None	None
DSTL9	Carga SD			
DSTL9	Sismo			
DSTL10	DEAD	None	None	None
DSTL10	Carga SD			
DSTL10	Sismo			
DSTL11	DEAD	None	None	None
DSTL11	Carga SD			
DSTL12	DEAD	None	None	None
DSTL12	L			
DSTL12	Carga SD			
DCLD1	DEAD	None	None	Strength
DCLD1	Carga SD			
DCLD2	DEAD	None	None	Strength
DCLD2	L			
DCLD2	Carga SD			
DCLD3	DEAD	None	None	Strength
DCLD3	L			
DCLD3	Carga SD			
DCLD3	Viento			
DCLD4	DEAD	None	None	Strength
DCLD4	L			
DCLD4	Carga SD			
DCLD4	Viento			
DCLD5	DEAD	None	None	Strength
DCLD5	Carga SD			
DCLD5	Viento			
DCLD6	DEAD	None	None	Strength
DCLD6	Carga SD			
DCLD6	Viento			
DCLD7	DEAD	None	None	Strength
DCLD7	Carga SD			
DCLD7	Viento			
DCLD8	DEAD	None	None	Strength
DCLD8	Carga SD			
DCLD8	Viento			
DCLD9	DEAD	None	None	Strength
DCLD9	L			
DCLD9	Carga SD			

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign	ColdDesign
DCLD9	Sismo			
DCLD10	DEAD	None	None	Strength
DCLD10	L			
DCLD10	Carga SD			
DCLD10	Sismo			
DCLD11	DEAD	None	None	Strength
DCLD11	Carga SD			
DCLD11	Sismo			
DCLD12	DEAD	None	None	Strength
DCLD12	Carga SD			
DCLD12	Sismo			
DCLD13	DEAD	None	None	Deflection
DCLD13	Carga SD			
DCLD14	DEAD	None	None	Deflection
DCLD14	L			
DCLD14	Carga SD			

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
COMB1	DEAD	db34c182-d9ff-483d-a0dc-40602fe307ae	
COMB1	Carga SD		
COMB1	L		
COMB2	DEAD	4993d6d6-2d27-4c5e-b8b5-fdcdc26d9a34	
COMB2	Carga SD		
COMB2	L		
COMB2	Viento		
COMB3	DEAD	2ac4855c-574d-4743-bbf3-3a345e59e91a	
COMB3	Carga SD		
COMB3	Viento		
COMB4	DEAD	144b9f26-aaa2-4e08-b8fa-ce4bd0b23e71	
COMB4	Carga SD		
COMB4	L		
COMB4	Viento		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
COMB5	DEAD	5dd2a98c-743d-4c2a-a208-8f88cb529952	
COMB5	Carga SD		
COMB5	Viento		
COMB6	DEAD	c94113ef-e422-4c12-81b7-0a9b8c918a41	
COMB6	Carga SD		
COMB6	L		
COMB6	Viento		
COMB7	DEAD	c8073b4d-92d8-4e8a-8aa9-bde034a15356	
COMB7	Carga SD		
COMB7	Viento		
Envolvente	COMB1	1016962a-6c38-4922-9274-e28e56fd4b70	
Envolvente	COMB2		
Envolvente	COMB3		
Envolvente	COMB4		
Envolvente	COMB5		
Envolvente	COMB6		
Envolvente	COMB7		
DSTL1	DEAD	104507e2-1c53-4184-b254-378e7e7197d2	Dead Only; Strength
DSTL1	Carga SD		
DSTL2	DEAD	ae9e3c56-ad11-4875-8a07-bd368a0f5aa8	Dead + Live; Strength
DSTL2	L		
DSTL2	Carga SD		
DSTL3	DEAD	8c5d0016-c5ed-4288-b9ae-b49566b30978	
DSTL3	L		
DSTL3	Carga SD		
DSTL3	Viento		
DSTL4	DEAD	82e10a38-b367-4bf5-afae-7ee00d85922b	
DSTL4	L		
DSTL4	Carga SD		
DSTL4	Viento		
DSTL5	DEAD	dd829166-ff0f-48e0-95f0-3c8f4f57c19d	Dead (min) + Wind; Strength
DSTL5	Carga SD		
DSTL5	Viento		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
DSTL6	DEAD	bf320a6d-d7e6-40a0-87f3-369522fefbb3	Dead (min) - Wind; Strength
DSTL6	Carga SD		
DSTL6	Viento		
DSTL7	DEAD	b4ab416f-b441-4dc5-b667-a5b0e6ed897d	Dead + Live + Static Earthquake; Strength
DSTL7	L		
DSTL7	Carga SD		
DSTL7	Sismo		
DSTL8	DEAD	75245e83-f0cd-4502-8054-86f3c0791baf	Dead + Live - Static Earthquake; Strength
DSTL8	L		
DSTL8	Carga SD		
DSTL8	Sismo		
DSTL9	DEAD	d35680ec-ddce-43a4-80aa-6dafc56fa79b	Dead (min) + Static Earthquake; Strength
DSTL9	Carga SD		
DSTL9	Sismo		
DSTL10	DEAD	0f8d246f-8563-44f7-8676-887a8186a9ec	Dead (min) - Static Earthquake; Strength
DSTL10	Carga SD		
DSTL10	Sismo		
DSTL11	DEAD	0ef779aa-95cc-4b0e-a2c7-1b7ba2977e3f	Dead Only; Deflection
DSTL11	Carga SD		
DSTL12	DEAD	19b4b892-e505-4569-9c91-c99225eac178	Dead + Live; Deflection
DSTL12	L		
DSTL12	Carga SD		
DCLD1	DEAD	9e4fa0bd-0819-484a-b71e-ec84b1c13dd7	Dead Only; Strength
DCLD1	Carga SD		
DCLD2	DEAD	9a3348c2-a1fa-4309-a0f7-afd6da9978e9	Dead + Live; Strength
DCLD2	L		
DCLD2	Carga SD		
DCLD3	DEAD	104507e2-1c53-4184-b254-378e7e7197d2	Dead Only; Strength
DCLD3	L		
DCLD3	Carga SD		
DCLD3	Viento		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
DCLD4	DEAD	ae9e3c56-ad11-4875-8a07-bd368a0f5aa8	Dead + Live; Strength
DCLD4	L		
DCLD4	Carga SD		
DCLD4	Viento		
DCLD5	DEAD	8c5d0016-c5ed-4288-b9ae-b49566b30978	Dead + Wind; Strength
DCLD5	Carga SD		
DCLD5	Viento		
DCLD6	DEAD	82e10a38-b367-4bf5-afae-7ee00d85922b	Dead - Wind; Strength
DCLD6	Carga SD		
DCLD6	Viento		
DCLD7	DEAD	dd829166-ff0f-48e0-95f0-3c8f4f57c19d	Dead (min) + Wind; Strength
DCLD7	Carga SD		
DCLD7	Viento		
DCLD8	DEAD	bf320a6d-d7e6-40a0-87f3-369522fefbb3	Dead (min) - Wind; Strength
DCLD8	Carga SD		
DCLD8	Viento		
DCLD9	DEAD	b4ab416f-b441-4dc5-b667-a5b0e6ed897d	Dead + Live + Static Earthquake; Strength
DCLD9	L		
DCLD9	Carga SD		
DCLD9	Sismo		
DCLD10	DEAD	75245e83-f0cd-4502-8054-86f3c0791baf	Dead + Live - Static Earthquake; Strength
DCLD10	L		
DCLD10	Carga SD		
DCLD10	Sismo		
DCLD11	DEAD	d35680ec-ddce-43a4-80aa-6dafc56fa79b	Dead (min) + Static Earthquake; Strength
DCLD11	Carga SD		
DCLD11	Sismo		
DCLD12	DEAD	0f8d246f-8563-44f7-8676-887a8186a9ec	Dead (min) - Static Earthquake; Strength
DCLD12	Carga SD		
DCLD12	Sismo		
DCLD13	DEAD	0ef779aa-95cc-4b0e-a2c7-1b7ba2977e3f	Dead Only; Deflection
DCLD13	Carga SD		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

ComboName	CaseName	GUID	Notes
DCLD14	DEAD	19b4b892-e505-4569-9c91-c99225eac178	Dead + Live; Deflection
DCLD14	L		
DCLD14	Carga SD		

Table: Coordinate Systems

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
		m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0.	0.	0.	0.	0.	0.

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
2	0.	COMB1	Combination		0.	-1.581	-0.145	-1.2926
2	0.42	COMB1	Combination		0.	-0.591	-0.145	-1.2926
2	0.84	COMB1	Combination		0.	0.399	-0.145	-1.2926
2	1.26	COMB1	Combination		0.	1.388	-0.145	-1.2926
2	1.68	COMB1	Combination		0.	2.378	-0.145	-1.2926
2	2.1	COMB1	Combination		0.	3.367	-0.145	-1.2926
2	0.	COMB2	Combination		0.	-1.752	-0.142	-1.2854
2	0.42	COMB2	Combination		0.	-0.762	-0.142	-1.2854
2	0.84	COMB2	Combination		0.	0.227	-0.142	-1.2854
2	1.26	COMB2	Combination		0.	1.217	-0.142	-1.2854
2	1.68	COMB2	Combination		0.	2.207	-0.142	-1.2854
2	2.1	COMB2	Combination		0.	3.196	-0.142	-1.2854
2	0.	COMB3	Combination		0.	-1.75	-0.145	-1.2909
2	0.42	COMB3	Combination		0.	-0.76	-0.145	-1.2909
2	0.84	COMB3	Combination		0.	0.229	-0.145	-1.2909
2	1.26	COMB3	Combination		0.	1.219	-0.145	-1.2909
2	1.68	COMB3	Combination		0.	2.209	-0.145	-1.2909
2	2.1	COMB3	Combination		0.	3.198	-0.145	-1.2909
2	0.	COMB4	Combination		0.	-1.809	-0.142	-1.2844
2	0.42	COMB4	Combination		0.	-0.819	-0.142	-1.2844
2	0.84	COMB4	Combination		0.	0.171	-0.142	-1.2844
2	1.26	COMB4	Combination		0.	1.16	-0.142	-1.2844

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
2	1.68	COMB4	Combination		0.	2.15	-0.142	-1.2844
2	2.1	COMB4	Combination		0.	3.14	-0.142	-1.2844
2	0.	COMB5	Combination		0.	-1.807	-0.144	-1.2885
2	0.42	COMB5	Combination		0.	-0.817	-0.144	-1.2885
2	0.84	COMB5	Combination		0.	0.172	-0.144	-1.2885
2	1.26	COMB5	Combination		0.	1.162	-0.144	-1.2885
2	1.68	COMB5	Combination		0.	2.151	-0.144	-1.2885
2	2.1	COMB5	Combination		0.	3.141	-0.144	-1.2885
2	0.	COMB6	Combination		0.	-1.809	-0.141	-1.283
2	0.42	COMB6	Combination		0.	-0.82	-0.141	-1.283
2	0.84	COMB6	Combination		0.	0.17	-0.141	-1.283
2	1.26	COMB6	Combination		0.	1.16	-0.141	-1.283
2	1.68	COMB6	Combination		0.	2.149	-0.141	-1.283
2	2.1	COMB6	Combination		0.	3.139	-0.141	-1.283
2	0.	COMB7	Combination		0.	-1.176	-0.085	-0.7693
2	0.42	COMB7	Combination		0.	-0.582	-0.085	-0.7693
2	0.84	COMB7	Combination		0.	0.012	-0.085	-0.7693
2	1.26	COMB7	Combination		0.	0.606	-0.085	-0.7693
2	1.68	COMB7	Combination		0.	1.2	-0.085	-0.7693
2	2.1	COMB7	Combination		0.	1.793	-0.085	-0.7693
2	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.176	-0.085	-0.7693
2	0.42	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.582	-0.085	-0.7693
2	0.84	Envolvente	Combination	Max	0.	0.399	-0.085	-0.7693
2	1.26	Envolvente	Combination	Max	0.	1.388	-0.085	-0.7693
2	1.68	Envolvente	Combination	Max	0.	2.378	-0.085	-0.7693
2	2.1	Envolvente	Combination	Max	0.	3.367	-0.085	-0.7693
2	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.809	-0.145	-1.2926
2	0.42	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.82	-0.145	-1.2926
2	0.84	Envolvente	Combination	Min	0.	0.012	-0.145	-1.2926
2	1.26	Envolvente	Combination	Min	0.	0.606	-0.145	-1.2926
2	1.68	Envolvente	Combination	Min	0.	1.2	-0.145	-1.2926
2	2.1	Envolvente	Combination	Min	0.	1.793	-0.145	-1.2926
5	0.	COMB1	Combination		1.931E-03	-3.659	-0.075	3.7449
5	0.46	COMB1	Combination		1.931E-03	-2.575	-0.075	3.7449
5	0.92	COMB1	Combination		1.931E-03	-1.491	-0.075	3.7449
5	1.38	COMB1	Combination		1.931E-03	-0.407	-0.075	3.7449
5	1.84	COMB1	Combination		1.931E-03	0.676	-0.075	3.7449
5	2.3	COMB1	Combination		1.931E-03	1.76	-0.075	3.7449
5	2.76	COMB1	Combination		1.931E-03	2.844	-0.075	3.7449
5	3.22	COMB1	Combination		1.931E-03	3.928	-0.075	3.7449
5	3.68	COMB1	Combination		1.931E-03	5.012	-0.075	3.7449

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
5	0.	COMB2	Combination		1.972E-03	-3.743	-0.075	3.7474
5	0.46	COMB2	Combination		1.972E-03	-2.659	-0.075	3.7474
5	0.92	COMB2	Combination		1.972E-03	-1.575	-0.075	3.7474
5	1.38	COMB2	Combination		1.972E-03	-0.491	-0.075	3.7474
5	1.84	COMB2	Combination		1.972E-03	0.593	-0.075	3.7474
5	2.3	COMB2	Combination		1.972E-03	1.677	-0.075	3.7474
5	2.76	COMB2	Combination		1.972E-03	2.761	-0.075	3.7474
5	3.22	COMB2	Combination		1.972E-03	3.844	-0.075	3.7474
5	3.68	COMB2	Combination		1.972E-03	4.928	-0.075	3.7474
5	0.	COMB3	Combination		1.950E-03	-3.619	-0.075	3.7481
5	0.46	COMB3	Combination		1.950E-03	-2.535	-0.075	3.7481
5	0.92	COMB3	Combination		1.950E-03	-1.452	-0.075	3.7481
5	1.38	COMB3	Combination		1.950E-03	-0.368	-0.075	3.7481
5	1.84	COMB3	Combination		1.950E-03	0.716	-0.075	3.7481
5	2.3	COMB3	Combination		1.950E-03	1.8	-0.075	3.7481
5	2.76	COMB3	Combination		1.950E-03	2.884	-0.075	3.7481
5	3.22	COMB3	Combination		1.950E-03	3.968	-0.075	3.7481
5	3.68	COMB3	Combination		1.950E-03	5.052	-0.075	3.7481
5	0.	COMB4	Combination		1.980E-03	-3.74	-0.075	3.7484
5	0.46	COMB4	Combination		1.980E-03	-2.656	-0.075	3.7484
5	0.92	COMB4	Combination		1.980E-03	-1.572	-0.075	3.7484
5	1.38	COMB4	Combination		1.980E-03	-0.488	-0.075	3.7484
5	1.84	COMB4	Combination		1.980E-03	0.596	-0.075	3.7484
5	2.3	COMB4	Combination		1.980E-03	1.68	-0.075	3.7484
5	2.76	COMB4	Combination		1.980E-03	2.763	-0.075	3.7484
5	3.22	COMB4	Combination		1.980E-03	3.847	-0.075	3.7484
5	3.68	COMB4	Combination		1.980E-03	4.931	-0.075	3.7484
5	0.	COMB5	Combination		1.964E-03	-3.647	-0.075	3.7489
5	0.46	COMB5	Combination		1.964E-03	-2.563	-0.075	3.7489
5	0.92	COMB5	Combination		1.964E-03	-1.479	-0.075	3.7489
5	1.38	COMB5	Combination		1.964E-03	-0.396	-0.075	3.7489
5	1.84	COMB5	Combination		1.964E-03	0.688	-0.075	3.7489
5	2.3	COMB5	Combination		1.964E-03	1.772	-0.075	3.7489
5	2.76	COMB5	Combination		1.964E-03	2.856	-0.075	3.7489
5	3.22	COMB5	Combination		1.964E-03	3.94	-0.075	3.7489
5	3.68	COMB5	Combination		1.964E-03	5.024	-0.075	3.7489
5	0.	COMB6	Combination		1.986E-03	-3.771	-0.075	3.7482
5	0.46	COMB6	Combination		1.986E-03	-2.687	-0.075	3.7482
5	0.92	COMB6	Combination		1.986E-03	-1.603	-0.075	3.7482
5	1.38	COMB6	Combination		1.986E-03	-0.519	-0.075	3.7482
5	1.84	COMB6	Combination		1.986E-03	0.565	-0.075	3.7482

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
5	2.3	COMB6	Combination		1.986E-03	1.649	-0.075	3.7482
5	2.76	COMB6	Combination		1.986E-03	2.733	-0.075	3.7482
5	3.22	COMB6	Combination		1.986E-03	3.816	-0.075	3.7482
5	3.68	COMB6	Combination		1.986E-03	4.9	-0.075	3.7482
5	0.	COMB7	Combination		1.200E-03	-2.233	-0.045	2.2507
5	0.46	COMB7	Combination		1.200E-03	-1.583	-0.045	2.2507
5	0.92	COMB7	Combination		1.200E-03	-0.932	-0.045	2.2507
5	1.38	COMB7	Combination		1.200E-03	-0.282	-0.045	2.2507
5	1.84	COMB7	Combination		1.200E-03	0.368	-0.045	2.2507
5	2.3	COMB7	Combination		1.200E-03	1.019	-0.045	2.2507
5	2.76	COMB7	Combination		1.200E-03	1.669	-0.045	2.2507
5	3.22	COMB7	Combination		1.200E-03	2.319	-0.045	2.2507
5	3.68	COMB7	Combination		1.200E-03	2.97	-0.045	2.2507
5	0.	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	-2.233	-0.045	3.7489
5	0.46	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	-1.583	-0.045	3.7489
5	0.92	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	-0.932	-0.045	3.7489
5	1.38	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	-0.282	-0.045	3.7489
5	1.84	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	0.716	-0.045	3.7489
5	2.3	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	1.8	-0.045	3.7489
5	2.76	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	2.884	-0.045	3.7489
5	3.22	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	3.968	-0.045	3.7489
5	3.68	Envolvente	Combination	Max	1.986E-03	5.052	-0.045	3.7489
5	0.	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	-3.771	-0.075	2.2507
5	0.46	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	-2.687	-0.075	2.2507
5	0.92	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	-1.603	-0.075	2.2507
5	1.38	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	-0.519	-0.075	2.2507
5	1.84	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	0.368	-0.075	2.2507
5	2.3	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	1.019	-0.075	2.2507
5	2.76	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	1.669	-0.075	2.2507
5	3.22	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	2.319	-0.075	2.2507
5	3.68	Envolvente	Combination	Min	1.200E-03	2.97	-0.075	2.2507
6	0.	COMB1	Combination		0.	9.666	9.513	9.246
6	0.06229	COMB1	Combination		0.	9.813	9.513	9.246
6	0.	COMB2	Combination		0.	10.069	8.361	9.3668
6	0.06229	COMB2	Combination		0.	10.216	8.361	9.3668
6	0.	COMB3	Combination		0.	13.636	9.542	9.2299
6	0.06229	COMB3	Combination		0.	13.783	9.542	9.2299
6	0.	COMB4	Combination		0.	11.095	8.273	9.3729
6	0.06229	COMB4	Combination		0.	11.242	8.273	9.3729
6	0.	COMB5	Combination		0.	13.771	9.158	9.2702
6	0.06229	COMB5	Combination		0.	13.917	9.158	9.2702

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
6	0.	COMB6	Combination		0.	10.204	7.978	9.4071
6	0.06229	COMB6	Combination		0.	10.35	7.978	9.4071
6	0.	COMB7	Combination		0.	8.477	4.881	5.6266
6	0.06229	COMB7	Combination		0.	8.565	4.881	5.6266
6	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	13.771	9.542	9.4071
6	0.06229	Envolvente	Combination	Max	0.	13.917	9.542	9.4071
6	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	8.477	4.881	5.6266
6	0.06229	Envolvente	Combination	Min	0.	8.565	4.881	5.6266
8	0.	COMB1	Combination		0.	-3.431	0.085	-0.3667
8	0.49429	COMB1	Combination		0.	-2.266	0.085	-0.3667
8	0.98857	COMB1	Combination		0.	-1.101	0.085	-0.3667
8	1.48286	COMB1	Combination		0.	0.063	0.085	-0.3667
8	1.97714	COMB1	Combination		0.	1.228	0.085	-0.3667
8	2.47143	COMB1	Combination		0.	2.393	0.085	-0.3667
8	2.96571	COMB1	Combination		0.	3.557	0.085	-0.3667
8	3.46	COMB1	Combination		0.	4.722	0.085	-0.3667
8	0.	COMB2	Combination		0.	-3.45	0.084	-0.3638
8	0.49429	COMB2	Combination		0.	-2.285	0.084	-0.3638
8	0.98857	COMB2	Combination		0.	-1.12	0.084	-0.3638
8	1.48286	COMB2	Combination		0.	0.044	0.084	-0.3638
8	1.97714	COMB2	Combination		0.	1.209	0.084	-0.3638
8	2.47143	COMB2	Combination		0.	2.374	0.084	-0.3638
8	2.96571	COMB2	Combination		0.	3.538	0.084	-0.3638
8	3.46	COMB2	Combination		0.	4.703	0.084	-0.3638
8	0.	COMB3	Combination		0.	-3.452	0.086	-0.3672
8	0.49429	COMB3	Combination		0.	-2.287	0.086	-0.3672
8	0.98857	COMB3	Combination		0.	-1.123	0.086	-0.3672
8	1.48286	COMB3	Combination		0.	0.042	0.086	-0.3672
8	1.97714	COMB3	Combination		0.	1.207	0.086	-0.3672
8	2.47143	COMB3	Combination		0.	2.372	0.086	-0.3672
8	2.96571	COMB3	Combination		0.	3.536	0.086	-0.3672
8	3.46	COMB3	Combination		0.	4.701	0.086	-0.3672
8	0.	COMB4	Combination		0.	-3.457	0.084	-0.3637
8	0.49429	COMB4	Combination		0.	-2.292	0.084	-0.3637
8	0.98857	COMB4	Combination		0.	-1.127	0.084	-0.3637
8	1.48286	COMB4	Combination		0.	0.037	0.084	-0.3637
8	1.97714	COMB4	Combination		0.	1.202	0.084	-0.3637
8	2.47143	COMB4	Combination		0.	2.367	0.084	-0.3637
8	2.96571	COMB4	Combination		0.	3.531	0.084	-0.3637
8	3.46	COMB4	Combination		0.	4.696	0.084	-0.3637
8	0.	COMB5	Combination		0.	-3.458	0.085	-0.3663

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
8	0.49429	COMB5	Combination		0.	-2.294	0.085	-0.3663
8	0.98857	COMB5	Combination		0.	-1.129	0.085	-0.3663
8	1.48286	COMB5	Combination		0.	0.036	0.085	-0.3663
8	1.97714	COMB5	Combination		0.	1.2	0.085	-0.3663
8	2.47143	COMB5	Combination		0.	2.365	0.085	-0.3663
8	2.96571	COMB5	Combination		0.	3.53	0.085	-0.3663
8	3.46	COMB5	Combination		0.	4.695	0.085	-0.3663
8	0.	COMB6	Combination		0.	-3.456	0.084	-0.3628
8	0.49429	COMB6	Combination		0.	-2.292	0.084	-0.3628
8	0.98857	COMB6	Combination		0.	-1.127	0.084	-0.3628
8	1.48286	COMB6	Combination		0.	0.038	0.084	-0.3628
8	1.97714	COMB6	Combination		0.	1.203	0.084	-0.3628
8	2.47143	COMB6	Combination		0.	2.367	0.084	-0.3628
8	2.96571	COMB6	Combination		0.	3.532	0.084	-0.3628
8	3.46	COMB6	Combination		0.	4.697	0.084	-0.3628
8	0.	COMB7	Combination		0.	-2.085	0.051	-0.2182
8	0.49429	COMB7	Combination		0.	-1.386	0.051	-0.2182
8	0.98857	COMB7	Combination		0.	-0.688	0.051	-0.2182
8	1.48286	COMB7	Combination		0.	0.011	0.051	-0.2182
8	1.97714	COMB7	Combination		0.	0.71	0.051	-0.2182
8	2.47143	COMB7	Combination		0.	1.409	0.051	-0.2182
8	2.96571	COMB7	Combination		0.	2.108	0.051	-0.2182
8	3.46	COMB7	Combination		0.	2.807	0.051	-0.2182
8	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.085	0.086	-0.2182
8	0.49429	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.386	0.086	-0.2182
8	0.98857	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.688	0.086	-0.2182
8	1.48286	Envolvente	Combination	Max	0.	0.063	0.086	-0.2182
8	1.97714	Envolvente	Combination	Max	0.	1.228	0.086	-0.2182
8	2.47143	Envolvente	Combination	Max	0.	2.393	0.086	-0.2182
8	2.96571	Envolvente	Combination	Max	0.	3.557	0.086	-0.2182
8	3.46	Envolvente	Combination	Max	0.	4.722	0.086	-0.2182
8	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.458	0.051	-0.3672
8	0.49429	Envolvente	Combination	Min	0.	-2.294	0.051	-0.3672
8	0.98857	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.129	0.051	-0.3672
8	1.48286	Envolvente	Combination	Min	0.	0.011	0.051	-0.3672
8	1.97714	Envolvente	Combination	Min	0.	0.71	0.051	-0.3672
8	2.47143	Envolvente	Combination	Min	0.	1.409	0.051	-0.3672
8	2.96571	Envolvente	Combination	Min	0.	2.108	0.051	-0.3672
8	3.46	Envolvente	Combination	Min	0.	2.807	0.051	-0.3672
10	0.	COMB1	Combination		0.	-2.155	0.136	-0.3335
10	0.42	COMB1	Combination		0.	-1.166	0.136	-0.3335

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
10	0.84	COMB1	Combination		0.	-0.176	0.136	-0.3335
10	1.26	COMB1	Combination		0.	0.813	0.136	-0.3335
10	1.68	COMB1	Combination		0.	1.803	0.136	-0.3335
10	2.1	COMB1	Combination		0.	2.793	0.136	-0.3335
10	0.	COMB2	Combination		0.	-2.012	0.122	-0.3077
10	0.42	COMB2	Combination		0.	-1.022	0.122	-0.3077
10	0.84	COMB2	Combination		0.	-0.033	0.122	-0.3077
10	1.26	COMB2	Combination		0.	0.957	0.122	-0.3077
10	1.68	COMB2	Combination		0.	1.947	0.122	-0.3077
10	2.1	COMB2	Combination		0.	2.936	0.122	-0.3077
10	0.	COMB3	Combination		0.	-2.072	0.137	-0.3349
10	0.42	COMB3	Combination		0.	-1.083	0.137	-0.3349
10	0.84	COMB3	Combination		0.	-0.093	0.137	-0.3349
10	1.26	COMB3	Combination		0.	0.897	0.137	-0.3349
10	1.68	COMB3	Combination		0.	1.886	0.137	-0.3349
10	2.1	COMB3	Combination		0.	2.876	0.137	-0.3349
10	0.	COMB4	Combination		0.	-1.979	0.121	-0.3059
10	0.42	COMB4	Combination		0.	-0.99	0.121	-0.3059
10	0.84	COMB4	Combination		0.	9.220E-05	0.121	-0.3059
10	1.26	COMB4	Combination		0.	0.99	0.121	-0.3059
10	1.68	COMB4	Combination		0.	1.979	0.121	-0.3059
10	2.1	COMB4	Combination		0.	2.969	0.121	-0.3059
10	0.	COMB5	Combination		0.	-2.024	0.132	-0.3263
10	0.42	COMB5	Combination		0.	-1.035	0.132	-0.3263
10	0.84	COMB5	Combination		0.	-0.045	0.132	-0.3263
10	1.26	COMB5	Combination		0.	0.944	0.132	-0.3263
10	1.68	COMB5	Combination		0.	1.934	0.132	-0.3263
10	2.1	COMB5	Combination		0.	2.924	0.132	-0.3263
10	0.	COMB6	Combination		0.	-1.964	0.117	-0.2991
10	0.42	COMB6	Combination		0.	-0.974	0.117	-0.2991
10	0.84	COMB6	Combination		0.	0.015	0.117	-0.2991
10	1.26	COMB6	Combination		0.	1.005	0.117	-0.2991
10	1.68	COMB6	Combination		0.	1.994	0.117	-0.2991
10	2.1	COMB6	Combination		0.	2.984	0.117	-0.2991
10	0.	COMB7	Combination		0.	-1.138	0.072	-0.182
10	0.42	COMB7	Combination		0.	-0.544	0.072	-0.182
10	0.84	COMB7	Combination		0.	0.049	0.072	-0.182
10	1.26	COMB7	Combination		0.	0.643	0.072	-0.182
10	1.68	COMB7	Combination		0.	1.237	0.072	-0.182
10	2.1	COMB7	Combination		0.	1.831	0.072	-0.182
10	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.138	0.137	-0.182

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
10	0.42	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.544	0.137	-0.182
10	0.84	Envolvente	Combination	Max	0.	0.049	0.137	-0.182
10	1.26	Envolvente	Combination	Max	0.	1.005	0.137	-0.182
10	1.68	Envolvente	Combination	Max	0.	1.994	0.137	-0.182
10	2.1	Envolvente	Combination	Max	0.	2.984	0.137	-0.182
10	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-2.155	0.072	-0.3349
10	0.42	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.166	0.072	-0.3349
10	0.84	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.176	0.072	-0.3349
10	1.26	Envolvente	Combination	Min	0.	0.643	0.072	-0.3349
10	1.68	Envolvente	Combination	Min	0.	1.237	0.072	-0.3349
10	2.1	Envolvente	Combination	Min	0.	1.831	0.072	-0.3349
12	0.	COMB1	Combination		-0.034	12.621	-0.639	-1.514
12	0.21	COMB1	Combination		-0.034	13.116	-0.639	-1.514
12	0.	COMB2	Combination		-0.035	12.559	-0.652	-1.55
12	0.21	COMB2	Combination		-0.035	13.054	-0.652	-1.55
12	0.	COMB3	Combination		-0.034	12.68	-0.647	-1.5461
12	0.21	COMB3	Combination		-0.034	13.175	-0.647	-1.5461
12	0.	COMB4	Combination		-0.035	12.568	-0.655	-1.561
12	0.21	COMB4	Combination		-0.035	13.063	-0.655	-1.561
12	0.	COMB5	Combination		-0.034	12.659	-0.652	-1.5581
12	0.21	COMB5	Combination		-0.034	13.154	-0.652	-1.5581
12	0.	COMB6	Combination		-0.035	12.538	-0.656	-1.562
12	0.21	COMB6	Combination		-0.035	13.033	-0.656	-1.562
12	0.	COMB7	Combination		-0.021	7.562	-0.398	-0.954
12	0.21	COMB7	Combination		-0.021	7.859	-0.398	-0.954
12	0.	Envolvente	Combination	Max	-0.021	12.68	-0.398	-0.954
12	0.21	Envolvente	Combination	Max	-0.021	13.175	-0.398	-0.954
12	0.	Envolvente	Combination	Min	-0.035	7.562	-0.656	-1.562
12	0.21	Envolvente	Combination	Min	-0.035	7.859	-0.656	-1.562
13	0.	COMB1	Combination		0.564	-7.609	-0.036	-0.7624
13	0.48	COMB1	Combination		0.564	-6.478	-0.036	-0.7624
13	0.96	COMB1	Combination		0.564	-5.347	-0.036	-0.7624
13	1.44	COMB1	Combination		0.564	-4.216	-0.036	-0.7624
13	1.92	COMB1	Combination		0.564	-3.085	-0.036	-0.7624
13	2.4	COMB1	Combination		0.564	-1.954	-0.036	-0.7624
13	2.88	COMB1	Combination		0.564	-0.823	-0.036	-0.7624
13	3.36	COMB1	Combination		0.564	0.308	-0.036	-0.7624
13	3.84	COMB1	Combination		0.564	1.439	-0.036	-0.7624
13	4.32	COMB1	Combination		0.564	2.57	-0.036	-0.7624
13	4.8	COMB1	Combination		0.564	3.701	-0.036	-0.7624
13	5.28	COMB1	Combination		0.564	4.832	-0.036	-0.7624

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
13	5.76	COMB1	Combination		0.564	5.963	-0.036	-0.7624
13	6.24	COMB1	Combination		0.564	7.094	-0.036	-0.7624
13	6.72	COMB1	Combination		0.564	8.225	-0.036	-0.7624
13	7.2	COMB1	Combination		0.564	9.356	-0.036	-0.7624
13	0.	COMB2	Combination		0.577	-7.631	-0.037	-0.8604
13	0.48	COMB2	Combination		0.577	-6.5	-0.037	-0.8604
13	0.96	COMB2	Combination		0.577	-5.369	-0.037	-0.8604
13	1.44	COMB2	Combination		0.577	-4.237	-0.037	-0.8604
13	1.92	COMB2	Combination		0.577	-3.106	-0.037	-0.8604
13	2.4	COMB2	Combination		0.577	-1.975	-0.037	-0.8604
13	2.88	COMB2	Combination		0.577	-0.844	-0.037	-0.8604
13	3.36	COMB2	Combination		0.577	0.287	-0.037	-0.8604
13	3.84	COMB2	Combination		0.577	1.418	-0.037	-0.8604
13	4.32	COMB2	Combination		0.577	2.549	-0.037	-0.8604
13	4.8	COMB2	Combination		0.577	3.68	-0.037	-0.8604
13	5.28	COMB2	Combination		0.577	4.811	-0.037	-0.8604
13	5.76	COMB2	Combination		0.577	5.942	-0.037	-0.8604
13	6.24	COMB2	Combination		0.577	7.073	-0.037	-0.8604
13	6.72	COMB2	Combination		0.577	8.204	-0.037	-0.8604
13	7.2	COMB2	Combination		0.577	9.335	-0.037	-0.8604
13	0.	COMB3	Combination		0.572	-7.628	-0.036	-0.8009
13	0.48	COMB3	Combination		0.572	-6.497	-0.036	-0.8009
13	0.96	COMB3	Combination		0.572	-5.366	-0.036	-0.8009
13	1.44	COMB3	Combination		0.572	-4.235	-0.036	-0.8009
13	1.92	COMB3	Combination		0.572	-3.104	-0.036	-0.8009
13	2.4	COMB3	Combination		0.572	-1.973	-0.036	-0.8009
13	2.88	COMB3	Combination		0.572	-0.842	-0.036	-0.8009
13	3.36	COMB3	Combination		0.572	0.289	-0.036	-0.8009
13	3.84	COMB3	Combination		0.572	1.42	-0.036	-0.8009
13	4.32	COMB3	Combination		0.572	2.551	-0.036	-0.8009
13	4.8	COMB3	Combination		0.572	3.682	-0.036	-0.8009
13	5.28	COMB3	Combination		0.572	4.813	-0.036	-0.8009
13	5.76	COMB3	Combination		0.572	5.944	-0.036	-0.8009
13	6.24	COMB3	Combination		0.572	7.075	-0.036	-0.8009
13	6.72	COMB3	Combination		0.572	8.206	-0.036	-0.8009
13	7.2	COMB3	Combination		0.572	9.337	-0.036	-0.8009
13	0.	COMB4	Combination		0.58	-7.637	-0.037	-0.8782
13	0.48	COMB4	Combination		0.58	-6.506	-0.037	-0.8782
13	0.96	COMB4	Combination		0.58	-5.375	-0.037	-0.8782
13	1.44	COMB4	Combination		0.58	-4.244	-0.037	-0.8782
13	1.92	COMB4	Combination		0.58	-3.113	-0.037	-0.8782

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
13	2.4	COMB4	Combination		0.58	-1.982	-0.037	-0.8782
13	2.88	COMB4	Combination		0.58	-0.851	-0.037	-0.8782
13	3.36	COMB4	Combination		0.58	0.28	-0.037	-0.8782
13	3.84	COMB4	Combination		0.58	1.411	-0.037	-0.8782
13	4.32	COMB4	Combination		0.58	2.542	-0.037	-0.8782
13	4.8	COMB4	Combination		0.58	3.673	-0.037	-0.8782
13	5.28	COMB4	Combination		0.58	4.804	-0.037	-0.8782
13	5.76	COMB4	Combination		0.58	5.935	-0.037	-0.8782
13	6.24	COMB4	Combination		0.58	7.066	-0.037	-0.8782
13	6.72	COMB4	Combination		0.58	8.197	-0.037	-0.8782
13	7.2	COMB4	Combination		0.58	9.328	-0.037	-0.8782
13	0.	COMB5	Combination		0.577	-7.635	-0.036	-0.8335
13	0.48	COMB5	Combination		0.577	-6.504	-0.036	-0.8335
13	0.96	COMB5	Combination		0.577	-5.373	-0.036	-0.8335
13	1.44	COMB5	Combination		0.577	-4.242	-0.036	-0.8335
13	1.92	COMB5	Combination		0.577	-3.111	-0.036	-0.8335
13	2.4	COMB5	Combination		0.577	-1.98	-0.036	-0.8335
13	2.88	COMB5	Combination		0.577	-0.849	-0.036	-0.8335
13	3.36	COMB5	Combination		0.577	0.282	-0.036	-0.8335
13	3.84	COMB5	Combination		0.577	1.413	-0.036	-0.8335
13	4.32	COMB5	Combination		0.577	2.544	-0.036	-0.8335
13	4.8	COMB5	Combination		0.577	3.675	-0.036	-0.8335
13	5.28	COMB5	Combination		0.577	4.806	-0.036	-0.8335
13	5.76	COMB5	Combination		0.577	5.937	-0.036	-0.8335
13	6.24	COMB5	Combination		0.577	7.068	-0.036	-0.8335
13	6.72	COMB5	Combination		0.577	8.199	-0.036	-0.8335
13	7.2	COMB5	Combination		0.577	9.33	-0.036	-0.8335
13	0.	COMB6	Combination		0.581	-7.638	-0.037	-0.8931
13	0.48	COMB6	Combination		0.581	-6.507	-0.037	-0.8931
13	0.96	COMB6	Combination		0.581	-5.376	-0.037	-0.8931
13	1.44	COMB6	Combination		0.581	-4.245	-0.037	-0.8931
13	1.92	COMB6	Combination		0.581	-3.114	-0.037	-0.8931
13	2.4	COMB6	Combination		0.581	-1.983	-0.037	-0.8931
13	2.88	COMB6	Combination		0.581	-0.852	-0.037	-0.8931
13	3.36	COMB6	Combination		0.581	0.28	-0.037	-0.8931
13	3.84	COMB6	Combination		0.581	1.411	-0.037	-0.8931
13	4.32	COMB6	Combination		0.581	2.542	-0.037	-0.8931
13	4.8	COMB6	Combination		0.581	3.673	-0.037	-0.8931
13	5.28	COMB6	Combination		0.581	4.804	-0.037	-0.8931
13	5.76	COMB6	Combination		0.581	5.935	-0.037	-0.8931
13	6.24	COMB6	Combination		0.581	7.066	-0.037	-0.8931

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
13	6.72	COMB6	Combination		0.581	8.197	-0.037	-0.8931
13	7.2	COMB6	Combination		0.581	9.328	-0.037	-0.8931
13	0.	COMB7	Combination		0.353	-4.592	-0.022	-0.5524
13	0.48	COMB7	Combination		0.353	-3.914	-0.022	-0.5524
13	0.96	COMB7	Combination		0.353	-3.235	-0.022	-0.5524
13	1.44	COMB7	Combination		0.353	-2.557	-0.022	-0.5524
13	1.92	COMB7	Combination		0.353	-1.878	-0.022	-0.5524
13	2.4	COMB7	Combination		0.353	-1.199	-0.022	-0.5524
13	2.88	COMB7	Combination		0.353	-0.521	-0.022	-0.5524
13	3.36	COMB7	Combination		0.353	0.158	-0.022	-0.5524
13	3.84	COMB7	Combination		0.353	0.837	-0.022	-0.5524
13	4.32	COMB7	Combination		0.353	1.515	-0.022	-0.5524
13	4.8	COMB7	Combination		0.353	2.194	-0.022	-0.5524
13	5.28	COMB7	Combination		0.353	2.872	-0.022	-0.5524
13	5.76	COMB7	Combination		0.353	3.551	-0.022	-0.5524
13	6.24	COMB7	Combination		0.353	4.23	-0.022	-0.5524
13	6.72	COMB7	Combination		0.353	4.908	-0.022	-0.5524
13	7.2	COMB7	Combination		0.353	5.587	-0.022	-0.5524
13	0.	Envolvente	Combination	Max	0.581	-4.592	-0.022	-0.5524
13	0.48	Envolvente	Combination	Max	0.581	-3.914	-0.022	-0.5524
13	0.96	Envolvente	Combination	Max	0.581	-3.235	-0.022	-0.5524
13	1.44	Envolvente	Combination	Max	0.581	-2.557	-0.022	-0.5524
13	1.92	Envolvente	Combination	Max	0.581	-1.878	-0.022	-0.5524
13	2.4	Envolvente	Combination	Max	0.581	-1.199	-0.022	-0.5524
13	2.88	Envolvente	Combination	Max	0.581	-0.521	-0.022	-0.5524
13	3.36	Envolvente	Combination	Max	0.581	0.308	-0.022	-0.5524
13	3.84	Envolvente	Combination	Max	0.581	1.439	-0.022	-0.5524
13	4.32	Envolvente	Combination	Max	0.581	2.57	-0.022	-0.5524
13	4.8	Envolvente	Combination	Max	0.581	3.701	-0.022	-0.5524
13	5.28	Envolvente	Combination	Max	0.581	4.832	-0.022	-0.5524
13	5.76	Envolvente	Combination	Max	0.581	5.963	-0.022	-0.5524
13	6.24	Envolvente	Combination	Max	0.581	7.094	-0.022	-0.5524
13	6.72	Envolvente	Combination	Max	0.581	8.225	-0.022	-0.5524
13	7.2	Envolvente	Combination	Max	0.581	9.356	-0.022	-0.5524
13	0.	Envolvente	Combination	Min	0.353	-7.638	-0.037	-0.8931
13	0.48	Envolvente	Combination	Min	0.353	-6.507	-0.037	-0.8931
13	0.96	Envolvente	Combination	Min	0.353	-5.376	-0.037	-0.8931
13	1.44	Envolvente	Combination	Min	0.353	-4.245	-0.037	-0.8931
13	1.92	Envolvente	Combination	Min	0.353	-3.114	-0.037	-0.8931
13	2.4	Envolvente	Combination	Min	0.353	-1.983	-0.037	-0.8931
13	2.88	Envolvente	Combination	Min	0.353	-0.852	-0.037	-0.8931

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
13	3.36	Envolvente	Combination	Min	0.353	0.158	-0.037	-0.8931
13	3.84	Envolvente	Combination	Min	0.353	0.837	-0.037	-0.8931
13	4.32	Envolvente	Combination	Min	0.353	1.515	-0.037	-0.8931
13	4.8	Envolvente	Combination	Min	0.353	2.194	-0.037	-0.8931
13	5.28	Envolvente	Combination	Min	0.353	2.872	-0.037	-0.8931
13	5.76	Envolvente	Combination	Min	0.353	3.551	-0.037	-0.8931
13	6.24	Envolvente	Combination	Min	0.353	4.23	-0.037	-0.8931
13	6.72	Envolvente	Combination	Min	0.353	4.908	-0.037	-0.8931
13	7.2	Envolvente	Combination	Min	0.353	5.587	-0.037	-0.8931
16	0.	COMB1	Combination		0.	-4.29	0.429	4.6745
16	0.45	COMB1	Combination		0.	-3.23	0.429	4.6745
16	0.9	COMB1	Combination		0.	-2.17	0.429	4.6745
16	1.35	COMB1	Combination		0.	-1.109	0.429	4.6745
16	1.8	COMB1	Combination		0.	-0.049	0.429	4.6745
16	2.25	COMB1	Combination		0.	1.011	0.429	4.6745
16	2.7	COMB1	Combination		0.	2.072	0.429	4.6745
16	3.15	COMB1	Combination		0.	3.132	0.429	4.6745
16	3.6	COMB1	Combination		0.	4.192	0.429	4.6745
16	0.	COMB2	Combination		0.	-3.962	0.591	5.6777
16	0.45	COMB2	Combination		0.	-2.901	0.591	5.6777
16	0.9	COMB2	Combination		0.	-1.841	0.591	5.6777
16	1.35	COMB2	Combination		0.	-0.781	0.591	5.6777
16	1.8	COMB2	Combination		0.	0.28	0.591	5.6777
16	2.25	COMB2	Combination		0.	1.34	0.591	5.6777
16	2.7	COMB2	Combination		0.	2.4	0.591	5.6777
16	3.15	COMB2	Combination		0.	3.461	0.591	5.6777
16	3.6	COMB2	Combination		0.	4.521	0.591	5.6777
16	0.	COMB3	Combination		0.	-4.117	0.434	4.71
16	0.45	COMB3	Combination		0.	-3.057	0.434	4.71
16	0.9	COMB3	Combination		0.	-1.997	0.434	4.71
16	1.35	COMB3	Combination		0.	-0.936	0.434	4.71
16	1.8	COMB3	Combination		0.	0.124	0.434	4.71
16	2.25	COMB3	Combination		0.	1.184	0.434	4.71
16	2.7	COMB3	Combination		0.	2.245	0.434	4.71
16	3.15	COMB3	Combination		0.	3.305	0.434	4.71
16	3.6	COMB3	Combination		0.	4.365	0.434	4.71
16	0.	COMB4	Combination		0.	-3.891	0.606	5.7702
16	0.45	COMB4	Combination		0.	-2.831	0.606	5.7702
16	0.9	COMB4	Combination		0.	-1.77	0.606	5.7702
16	1.35	COMB4	Combination		0.	-0.71	0.606	5.7702
16	1.8	COMB4	Combination		0.	0.35	0.606	5.7702

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
16	2.25	COMB4	Combination		0.	1.411	0.606	5.7702
16	2.7	COMB4	Combination		0.	2.471	0.606	5.7702
16	3.15	COMB4	Combination		0.	3.531	0.606	5.7702
16	3.6	COMB4	Combination		0.	4.592	0.606	5.7702
16	0.	COMB5	Combination		0.	-4.008	0.488	5.0444
16	0.45	COMB5	Combination		0.	-2.948	0.488	5.0444
16	0.9	COMB5	Combination		0.	-1.887	0.488	5.0444
16	1.35	COMB5	Combination		0.	-0.827	0.488	5.0444
16	1.8	COMB5	Combination		0.	0.233	0.488	5.0444
16	2.25	COMB5	Combination		0.	1.294	0.488	5.0444
16	2.7	COMB5	Combination		0.	2.354	0.488	5.0444
16	3.15	COMB5	Combination		0.	3.414	0.488	5.0444
16	3.6	COMB5	Combination		0.	4.475	0.488	5.0444
16	0.	COMB6	Combination		0.	-3.852	0.645	6.0121
16	0.45	COMB6	Combination		0.	-2.792	0.645	6.0121
16	0.9	COMB6	Combination		0.	-1.731	0.645	6.0121
16	1.35	COMB6	Combination		0.	-0.671	0.645	6.0121
16	1.8	COMB6	Combination		0.	0.389	0.645	6.0121
16	2.25	COMB6	Combination		0.	1.45	0.645	6.0121
16	2.7	COMB6	Combination		0.	2.51	0.645	6.0121
16	3.15	COMB6	Combination		0.	3.57	0.645	6.0121
16	3.6	COMB6	Combination		0.	4.631	0.645	6.0121
16	0.	COMB7	Combination		0.	-2.229	0.379	3.5617
16	0.45	COMB7	Combination		0.	-1.593	0.379	3.5617
16	0.9	COMB7	Combination		0.	-0.957	0.379	3.5617
16	1.35	COMB7	Combination		0.	-0.321	0.379	3.5617
16	1.8	COMB7	Combination		0.	0.315	0.379	3.5617
16	2.25	COMB7	Combination		0.	0.952	0.379	3.5617
16	2.7	COMB7	Combination		0.	1.588	0.379	3.5617
16	3.15	COMB7	Combination		0.	2.224	0.379	3.5617
16	3.6	COMB7	Combination		0.	2.86	0.379	3.5617
16	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.229	0.645	6.0121
16	0.45	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.593	0.645	6.0121
16	0.9	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.957	0.645	6.0121
16	1.35	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.321	0.645	6.0121
16	1.8	Envolvente	Combination	Max	0.	0.389	0.645	6.0121
16	2.25	Envolvente	Combination	Max	0.	1.45	0.645	6.0121
16	2.7	Envolvente	Combination	Max	0.	2.51	0.645	6.0121
16	3.15	Envolvente	Combination	Max	0.	3.57	0.645	6.0121
16	3.6	Envolvente	Combination	Max	0.	4.631	0.645	6.0121
16	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-4.29	0.379	3.5617

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
16	0.45	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.23	0.379	3.5617
16	0.9	Envolvente	Combination	Min	0.	-2.17	0.379	3.5617
16	1.35	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.109	0.379	3.5617
16	1.8	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.049	0.379	3.5617
16	2.25	Envolvente	Combination	Min	0.	0.952	0.379	3.5617
16	2.7	Envolvente	Combination	Min	0.	1.588	0.379	3.5617
16	3.15	Envolvente	Combination	Min	0.	2.224	0.379	3.5617
16	3.6	Envolvente	Combination	Min	0.	2.86	0.379	3.5617
19	0.	COMB1	Combination		0.	-1.618	-0.076	2.0519
19	0.46	COMB1	Combination		0.	-0.534	-0.076	2.0519
19	0.92	COMB1	Combination		0.	0.55	-0.076	2.0519
19	1.38	COMB1	Combination		0.	1.634	-0.076	2.0519
19	1.84	COMB1	Combination		0.	2.718	-0.076	2.0519
19	2.3	COMB1	Combination		0.	3.802	-0.076	2.0519
19	2.76	COMB1	Combination		0.	4.886	-0.076	2.0519
19	3.22	COMB1	Combination		0.	5.969	-0.076	2.0519
19	3.68	COMB1	Combination		0.	7.053	-0.076	2.0519
19	0.	COMB2	Combination		0.	-1.416	-0.068	2.0116
19	0.46	COMB2	Combination		0.	-0.332	-0.068	2.0116
19	0.92	COMB2	Combination		0.	0.752	-0.068	2.0116
19	1.38	COMB2	Combination		0.	1.836	-0.068	2.0116
19	1.84	COMB2	Combination		0.	2.92	-0.068	2.0116
19	2.3	COMB2	Combination		0.	4.004	-0.068	2.0116
19	2.76	COMB2	Combination		0.	5.087	-0.068	2.0116
19	3.22	COMB2	Combination		0.	6.171	-0.068	2.0116
19	3.68	COMB2	Combination		0.	7.255	-0.068	2.0116
19	0.	COMB3	Combination		0.	-0.993	-0.078	2.1338
19	0.46	COMB3	Combination		0.	0.091	-0.078	2.1338
19	0.92	COMB3	Combination		0.	1.175	-0.078	2.1338
19	1.38	COMB3	Combination		0.	2.259	-0.078	2.1338
19	1.84	COMB3	Combination		0.	3.343	-0.078	2.1338
19	2.3	COMB3	Combination		0.	4.427	-0.078	2.1338
19	2.76	COMB3	Combination		0.	5.511	-0.078	2.1338
19	3.22	COMB3	Combination		0.	6.594	-0.078	2.1338
19	3.68	COMB3	Combination		0.	7.678	-0.078	2.1338
19	0.	COMB4	Combination		0.	-1.243	-0.068	2.0287
19	0.46	COMB4	Combination		0.	-0.159	-0.068	2.0287
19	0.92	COMB4	Combination		0.	0.925	-0.068	2.0287
19	1.38	COMB4	Combination		0.	2.009	-0.068	2.0287
19	1.84	COMB4	Combination		0.	3.093	-0.068	2.0287
19	2.3	COMB4	Combination		0.	4.177	-0.068	2.0287

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
19	2.76	COMB4	Combination		0.	5.261	-0.068	2.0287
19	3.22	COMB4	Combination		0.	6.344	-0.068	2.0287
19	3.68	COMB4	Combination		0.	7.428	-0.068	2.0287
19	0.	COMB5	Combination		0.	-0.926	-0.076	2.1203
19	0.46	COMB5	Combination		0.	0.158	-0.076	2.1203
19	0.92	COMB5	Combination		0.	1.242	-0.076	2.1203
19	1.38	COMB5	Combination		0.	2.326	-0.076	2.1203
19	1.84	COMB5	Combination		0.	3.41	-0.076	2.1203
19	2.3	COMB5	Combination		0.	4.494	-0.076	2.1203
19	2.76	COMB5	Combination		0.	5.578	-0.076	2.1203
19	3.22	COMB5	Combination		0.	6.662	-0.076	2.1203
19	3.68	COMB5	Combination		0.	7.746	-0.076	2.1203
19	0.	COMB6	Combination		0.	-1.349	-0.066	1.9981
19	0.46	COMB6	Combination		0.	-0.265	-0.066	1.9981
19	0.92	COMB6	Combination		0.	0.819	-0.066	1.9981
19	1.38	COMB6	Combination		0.	1.903	-0.066	1.9981
19	1.84	COMB6	Combination		0.	2.987	-0.066	1.9981
19	2.3	COMB6	Combination		0.	4.071	-0.066	1.9981
19	2.76	COMB6	Combination		0.	5.155	-0.066	1.9981
19	3.22	COMB6	Combination		0.	6.239	-0.066	1.9981
19	3.68	COMB6	Combination		0.	7.323	-0.066	1.9981
19	0.	COMB7	Combination		0.	-0.448	-0.041	1.2507
19	0.46	COMB7	Combination		0.	0.203	-0.041	1.2507
19	0.92	COMB7	Combination		0.	0.853	-0.041	1.2507
19	1.38	COMB7	Combination		0.	1.503	-0.041	1.2507
19	1.84	COMB7	Combination		0.	2.154	-0.041	1.2507
19	2.3	COMB7	Combination		0.	2.804	-0.041	1.2507
19	2.76	COMB7	Combination		0.	3.454	-0.041	1.2507
19	3.22	COMB7	Combination		0.	4.105	-0.041	1.2507
19	3.68	COMB7	Combination		0.	4.755	-0.041	1.2507
19	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.448	-0.041	2.1338
19	0.46	Envolvente	Combination	Max	0.	0.203	-0.041	2.1338
19	0.92	Envolvente	Combination	Max	0.	1.242	-0.041	2.1338
19	1.38	Envolvente	Combination	Max	0.	2.326	-0.041	2.1338
19	1.84	Envolvente	Combination	Max	0.	3.41	-0.041	2.1338
19	2.3	Envolvente	Combination	Max	0.	4.494	-0.041	2.1338
19	2.76	Envolvente	Combination	Max	0.	5.578	-0.041	2.1338
19	3.22	Envolvente	Combination	Max	0.	6.662	-0.041	2.1338
19	3.68	Envolvente	Combination	Max	0.	7.746	-0.041	2.1338
19	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.618	-0.078	1.2507
19	0.46	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.534	-0.078	1.2507

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
19	0.92	Envolvente	Combination	Min	0.	0.55	-0.078	1.2507
19	1.38	Envolvente	Combination	Min	0.	1.503	-0.078	1.2507
19	1.84	Envolvente	Combination	Min	0.	2.154	-0.078	1.2507
19	2.3	Envolvente	Combination	Min	0.	2.804	-0.078	1.2507
19	2.76	Envolvente	Combination	Min	0.	3.454	-0.078	1.2507
19	3.22	Envolvente	Combination	Min	0.	4.105	-0.078	1.2507
19	3.68	Envolvente	Combination	Min	0.	4.755	-0.078	1.2507
20	0.	COMB1	Combination		0.	-4.766	1.189	6.0828
20	0.45125	COMB1	Combination		0.	-3.703	1.189	6.0828
20	0.9025	COMB1	Combination		0.	-2.64	1.189	6.0828
20	1.35375	COMB1	Combination		0.	-1.576	1.189	6.0828
20	1.805	COMB1	Combination		0.	-0.513	1.189	6.0828
20	2.25625	COMB1	Combination		0.	0.55	1.189	6.0828
20	2.7075	COMB1	Combination		0.	1.613	1.189	6.0828
20	3.15875	COMB1	Combination		0.	2.677	1.189	6.0828
20	3.61	COMB1	Combination		0.	3.74	1.189	6.0828
20	0.	COMB2	Combination		0.	-4.706	1.565	7.5876
20	0.45125	COMB2	Combination		0.	-3.643	1.565	7.5876
20	0.9025	COMB2	Combination		0.	-2.579	1.565	7.5876
20	1.35375	COMB2	Combination		0.	-1.516	1.565	7.5876
20	1.805	COMB2	Combination		0.	-0.453	1.565	7.5876
20	2.25625	COMB2	Combination		0.	0.61	1.565	7.5876
20	2.7075	COMB2	Combination		0.	1.674	1.565	7.5876
20	3.15875	COMB2	Combination		0.	2.737	1.565	7.5876
20	3.61	COMB2	Combination		0.	3.8	1.565	7.5876
20	0.	COMB3	Combination		0.	-4.438	1.204	6.1372
20	0.45125	COMB3	Combination		0.	-3.375	1.204	6.1372
20	0.9025	COMB3	Combination		0.	-2.312	1.204	6.1372
20	1.35375	COMB3	Combination		0.	-1.248	1.204	6.1372
20	1.805	COMB3	Combination		0.	-0.185	1.204	6.1372
20	2.25625	COMB3	Combination		0.	0.878	1.204	6.1372
20	2.7075	COMB3	Combination		0.	1.941	1.204	6.1372
20	3.15875	COMB3	Combination		0.	3.005	1.204	6.1372
20	3.61	COMB3	Combination		0.	4.068	1.204	6.1372
20	0.	COMB4	Combination		0.	-4.619	1.6	7.7266
20	0.45125	COMB4	Combination		0.	-3.556	1.6	7.7266
20	0.9025	COMB4	Combination		0.	-2.492	1.6	7.7266
20	1.35375	COMB4	Combination		0.	-1.429	1.6	7.7266
20	1.805	COMB4	Combination		0.	-0.366	1.6	7.7266
20	2.25625	COMB4	Combination		0.	0.697	1.6	7.7266
20	2.7075	COMB4	Combination		0.	1.761	1.6	7.7266

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
20	3.15875	COMB4	Combination		0.	2.824	1.6	7.7266
20	3.61	COMB4	Combination		0.	3.887	1.6	7.7266
20	0.	COMB5	Combination		0.	-4.418	1.33	6.6388
20	0.45125	COMB5	Combination		0.	-3.355	1.33	6.6388
20	0.9025	COMB5	Combination		0.	-2.292	1.33	6.6388
20	1.35375	COMB5	Combination		0.	-1.228	1.33	6.6388
20	1.805	COMB5	Combination		0.	-0.165	1.33	6.6388
20	2.25625	COMB5	Combination		0.	0.898	1.33	6.6388
20	2.7075	COMB5	Combination		0.	1.961	1.33	6.6388
20	3.15875	COMB5	Combination		0.	3.025	1.33	6.6388
20	3.61	COMB5	Combination		0.	4.088	1.33	6.6388
20	0.	COMB6	Combination		0.	-4.686	1.691	8.0893
20	0.45125	COMB6	Combination		0.	-3.623	1.691	8.0893
20	0.9025	COMB6	Combination		0.	-2.559	1.691	8.0893
20	1.35375	COMB6	Combination		0.	-1.496	1.691	8.0893
20	1.805	COMB6	Combination		0.	-0.433	1.691	8.0893
20	2.25625	COMB6	Combination		0.	0.631	1.691	8.0893
20	2.7075	COMB6	Combination		0.	1.694	1.691	8.0893
20	3.15875	COMB6	Combination		0.	2.757	1.691	8.0893
20	3.61	COMB6	Combination		0.	3.82	1.691	8.0893
20	0.	COMB7	Combination		0.	-2.619	0.999	4.7859
20	0.45125	COMB7	Combination		0.	-1.981	0.999	4.7859
20	0.9025	COMB7	Combination		0.	-1.343	0.999	4.7859
20	1.35375	COMB7	Combination		0.	-0.705	0.999	4.7859
20	1.805	COMB7	Combination		0.	-0.067	0.999	4.7859
20	2.25625	COMB7	Combination		0.	0.571	0.999	4.7859
20	2.7075	COMB7	Combination		0.	1.209	0.999	4.7859
20	3.15875	COMB7	Combination		0.	1.847	0.999	4.7859
20	3.61	COMB7	Combination		0.	2.485	0.999	4.7859
20	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.619	1.691	8.0893
20	0.45125	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.981	1.691	8.0893
20	0.9025	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.343	1.691	8.0893
20	1.35375	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.705	1.691	8.0893
20	1.805	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.067	1.691	8.0893
20	2.25625	Envolvente	Combination	Max	0.	0.898	1.691	8.0893
20	2.7075	Envolvente	Combination	Max	0.	1.961	1.691	8.0893
20	3.15875	Envolvente	Combination	Max	0.	3.025	1.691	8.0893
20	3.61	Envolvente	Combination	Max	0.	4.088	1.691	8.0893
20	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-4.766	0.999	4.7859
20	0.45125	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.703	0.999	4.7859
20	0.9025	Envolvente	Combination	Min	0.	-2.64	0.999	4.7859

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
20	1.35375	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.576	0.999	4.7859
20	1.805	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.513	0.999	4.7859
20	2.25625	Envolvente	Combination	Min	0.	0.55	0.999	4.7859
20	2.7075	Envolvente	Combination	Min	0.	1.209	0.999	4.7859
20	3.15875	Envolvente	Combination	Min	0.	1.847	0.999	4.7859
20	3.61	Envolvente	Combination	Min	0.	2.485	0.999	4.7859
21	0.	COMB1	Combination		0.	-4.036	-0.236	1.0501
21	0.45	COMB1	Combination		0.	-2.976	-0.236	1.0501
21	0.9	COMB1	Combination		0.	-1.915	-0.236	1.0501
21	1.35	COMB1	Combination		0.	-0.855	-0.236	1.0501
21	1.8	COMB1	Combination		0.	0.206	-0.236	1.0501
21	2.25	COMB1	Combination		0.	1.266	-0.236	1.0501
21	2.7	COMB1	Combination		0.	2.326	-0.236	1.0501
21	3.15	COMB1	Combination		0.	3.387	-0.236	1.0501
21	3.6	COMB1	Combination		0.	4.447	-0.236	1.0501
21	0.	COMB2	Combination		0.	-4.027	-0.311	0.9868
21	0.45	COMB2	Combination		0.	-2.967	-0.311	0.9868
21	0.9	COMB2	Combination		0.	-1.907	-0.311	0.9868
21	1.35	COMB2	Combination		0.	-0.846	-0.311	0.9868
21	1.8	COMB2	Combination		0.	0.214	-0.311	0.9868
21	2.25	COMB2	Combination		0.	1.274	-0.311	0.9868
21	2.7	COMB2	Combination		0.	2.335	-0.311	0.9868
21	3.15	COMB2	Combination		0.	3.395	-0.311	0.9868
21	3.6	COMB2	Combination		0.	4.455	-0.311	0.9868
21	0.	COMB3	Combination		0.	-4.076	-0.239	1.0446
21	0.45	COMB3	Combination		0.	-3.016	-0.239	1.0446
21	0.9	COMB3	Combination		0.	-1.956	-0.239	1.0446
21	1.35	COMB3	Combination		0.	-0.895	-0.239	1.0446
21	1.8	COMB3	Combination		0.	0.165	-0.239	1.0446
21	2.25	COMB3	Combination		0.	1.225	-0.239	1.0446
21	2.7	COMB3	Combination		0.	2.286	-0.239	1.0446
21	3.15	COMB3	Combination		0.	3.346	-0.239	1.0446
21	3.6	COMB3	Combination		0.	4.406	-0.239	1.0446
21	0.	COMB4	Combination		0.	-4.037	-0.319	0.9802
21	0.45	COMB4	Combination		0.	-2.976	-0.319	0.9802
21	0.9	COMB4	Combination		0.	-1.916	-0.319	0.9802
21	1.35	COMB4	Combination		0.	-0.856	-0.319	0.9802
21	1.8	COMB4	Combination		0.	0.205	-0.319	0.9802
21	2.25	COMB4	Combination		0.	1.265	-0.319	0.9802
21	2.7	COMB4	Combination		0.	2.325	-0.319	0.9802
21	3.15	COMB4	Combination		0.	3.386	-0.319	0.9802

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
21	3.6	COMB4	Combination		0.	4.446	-0.319	0.9802
21	0.	COMB5	Combination		0.	-4.073	-0.264	1.0235
21	0.45	COMB5	Combination		0.	-3.013	-0.264	1.0235
21	0.9	COMB5	Combination		0.	-1.953	-0.264	1.0235
21	1.35	COMB5	Combination		0.	-0.892	-0.264	1.0235
21	1.8	COMB5	Combination		0.	0.168	-0.264	1.0235
21	2.25	COMB5	Combination		0.	1.228	-0.264	1.0235
21	2.7	COMB5	Combination		0.	2.289	-0.264	1.0235
21	3.15	COMB5	Combination		0.	3.349	-0.264	1.0235
21	3.6	COMB5	Combination		0.	4.409	-0.264	1.0235
21	0.	COMB6	Combination		0.	-4.025	-0.337	0.9657
21	0.45	COMB6	Combination		0.	-2.964	-0.337	0.9657
21	0.9	COMB6	Combination		0.	-1.904	-0.337	0.9657
21	1.35	COMB6	Combination		0.	-0.844	-0.337	0.9657
21	1.8	COMB6	Combination		0.	0.217	-0.337	0.9657
21	2.25	COMB6	Combination		0.	1.277	-0.337	0.9657
21	2.7	COMB6	Combination		0.	2.337	-0.337	0.9657
21	3.15	COMB6	Combination		0.	3.398	-0.337	0.9657
21	3.6	COMB6	Combination		0.	4.458	-0.337	0.9657
21	0.	COMB7	Combination		0.	-2.44	-0.199	0.5803
21	0.45	COMB7	Combination		0.	-1.803	-0.199	0.5803
21	0.9	COMB7	Combination		0.	-1.167	-0.199	0.5803
21	1.35	COMB7	Combination		0.	-0.531	-0.199	0.5803
21	1.8	COMB7	Combination		0.	0.105	-0.199	0.5803
21	2.25	COMB7	Combination		0.	0.741	-0.199	0.5803
21	2.7	COMB7	Combination		0.	1.378	-0.199	0.5803
21	3.15	COMB7	Combination		0.	2.014	-0.199	0.5803
21	3.6	COMB7	Combination		0.	2.65	-0.199	0.5803
21	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.44	-0.199	1.0501
21	0.45	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.803	-0.199	1.0501
21	0.9	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.167	-0.199	1.0501
21	1.35	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.531	-0.199	1.0501
21	1.8	Envolvente	Combination	Max	0.	0.217	-0.199	1.0501
21	2.25	Envolvente	Combination	Max	0.	1.277	-0.199	1.0501
21	2.7	Envolvente	Combination	Max	0.	2.337	-0.199	1.0501
21	3.15	Envolvente	Combination	Max	0.	3.398	-0.199	1.0501
21	3.6	Envolvente	Combination	Max	0.	4.458	-0.199	1.0501
21	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-4.076	-0.337	0.5803
21	0.45	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.016	-0.337	0.5803
21	0.9	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.956	-0.337	0.5803
21	1.35	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.895	-0.337	0.5803

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
21	1.8	Envolvente	Combination	Min	0.	0.105	-0.337	0.5803
21	2.25	Envolvente	Combination	Min	0.	0.741	-0.337	0.5803
21	2.7	Envolvente	Combination	Min	0.	1.378	-0.337	0.5803
21	3.15	Envolvente	Combination	Min	0.	2.014	-0.337	0.5803
21	3.6	Envolvente	Combination	Min	0.	2.65	-0.337	0.5803
24	0.	COMB1	Combination		0.	-3.518	-0.135	2.0398
24	0.4575	COMB1	Combination		0.	-2.44	-0.135	2.0398
24	0.915	COMB1	Combination		0.	-1.362	-0.135	2.0398
24	1.3725	COMB1	Combination		0.	-0.284	-0.135	2.0398
24	1.83	COMB1	Combination		0.	0.794	-0.135	2.0398
24	2.2875	COMB1	Combination		0.	1.872	-0.135	2.0398
24	2.745	COMB1	Combination		0.	2.95	-0.135	2.0398
24	3.2025	COMB1	Combination		0.	4.028	-0.135	2.0398
24	3.66	COMB1	Combination		0.	5.106	-0.135	2.0398
24	0.	COMB2	Combination		0.	-2.994	-0.122	2.352
24	0.4575	COMB2	Combination		0.	-1.916	-0.122	2.352
24	0.915	COMB2	Combination		0.	-0.838	-0.122	2.352
24	1.3725	COMB2	Combination		0.	0.24	-0.122	2.352
24	1.83	COMB2	Combination		0.	1.318	-0.122	2.352
24	2.2875	COMB2	Combination		0.	2.396	-0.122	2.352
24	2.745	COMB2	Combination		0.	3.474	-0.122	2.352
24	3.2025	COMB2	Combination		0.	4.552	-0.122	2.352
24	3.66	COMB2	Combination		0.	5.63	-0.122	2.352
24	0.	COMB3	Combination		0.	-3.067	-0.134	2.0501
24	0.4575	COMB3	Combination		0.	-1.989	-0.134	2.0501
24	0.915	COMB3	Combination		0.	-0.911	-0.134	2.0501
24	1.3725	COMB3	Combination		0.	0.167	-0.134	2.0501
24	1.83	COMB3	Combination		0.	1.245	-0.134	2.0501
24	2.2875	COMB3	Combination		0.	2.323	-0.134	2.0501
24	2.745	COMB3	Combination		0.	3.401	-0.134	2.0501
24	3.2025	COMB3	Combination		0.	4.479	-0.134	2.0501
24	3.66	COMB3	Combination		0.	5.557	-0.134	2.0501
24	0.	COMB4	Combination		0.	-2.837	-0.121	2.3806
24	0.4575	COMB4	Combination		0.	-1.759	-0.121	2.3806
24	0.915	COMB4	Combination		0.	-0.681	-0.121	2.3806
24	1.3725	COMB4	Combination		0.	0.397	-0.121	2.3806
24	1.83	COMB4	Combination		0.	1.475	-0.121	2.3806
24	2.2875	COMB4	Combination		0.	2.553	-0.121	2.3806
24	2.745	COMB4	Combination		0.	3.631	-0.121	2.3806
24	3.2025	COMB4	Combination		0.	4.709	-0.121	2.3806
24	3.66	COMB4	Combination		0.	5.787	-0.121	2.3806

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
24	0.	COMB5	Combination		0.	-2.892	-0.13	2.1541
24	0.4575	COMB5	Combination		0.	-1.814	-0.13	2.1541
24	0.915	COMB5	Combination		0.	-0.736	-0.13	2.1541
24	1.3725	COMB5	Combination		0.	0.342	-0.13	2.1541
24	1.83	COMB5	Combination		0.	1.42	-0.13	2.1541
24	2.2875	COMB5	Combination		0.	2.498	-0.13	2.1541
24	2.745	COMB5	Combination		0.	3.576	-0.13	2.1541
24	3.2025	COMB5	Combination		0.	4.654	-0.13	2.1541
24	3.66	COMB5	Combination		0.	5.732	-0.13	2.1541
24	0.	COMB6	Combination		0.	-2.819	-0.118	2.456
24	0.4575	COMB6	Combination		0.	-1.741	-0.118	2.456
24	0.915	COMB6	Combination		0.	-0.663	-0.118	2.456
24	1.3725	COMB6	Combination		0.	0.415	-0.118	2.456
24	1.83	COMB6	Combination		0.	1.493	-0.118	2.456
24	2.2875	COMB6	Combination		0.	2.571	-0.118	2.456
24	2.745	COMB6	Combination		0.	3.649	-0.118	2.456
24	3.2025	COMB6	Combination		0.	4.727	-0.118	2.456
24	3.66	COMB6	Combination		0.	5.805	-0.118	2.456
24	0.	COMB7	Combination		0.	-1.456	-0.071	1.459
24	0.4575	COMB7	Combination		0.	-0.809	-0.071	1.459
24	0.915	COMB7	Combination		0.	-0.162	-0.071	1.459
24	1.3725	COMB7	Combination		0.	0.484	-0.071	1.459
24	1.83	COMB7	Combination		0.	1.131	-0.071	1.459
24	2.2875	COMB7	Combination		0.	1.778	-0.071	1.459
24	2.745	COMB7	Combination		0.	2.425	-0.071	1.459
24	3.2025	COMB7	Combination		0.	3.072	-0.071	1.459
24	3.66	COMB7	Combination		0.	3.718	-0.071	1.459
24	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.456	-0.071	2.456
24	0.4575	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.809	-0.071	2.456
24	0.915	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.162	-0.071	2.456
24	1.3725	Envolvente	Combination	Max	0.	0.484	-0.071	2.456
24	1.83	Envolvente	Combination	Max	0.	1.493	-0.071	2.456
24	2.2875	Envolvente	Combination	Max	0.	2.571	-0.071	2.456
24	2.745	Envolvente	Combination	Max	0.	3.649	-0.071	2.456
24	3.2025	Envolvente	Combination	Max	0.	4.727	-0.071	2.456
24	3.66	Envolvente	Combination	Max	0.	5.805	-0.071	2.456
24	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.518	-0.135	1.459
24	0.4575	Envolvente	Combination	Min	0.	-2.44	-0.135	1.459
24	0.915	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.362	-0.135	1.459
24	1.3725	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.284	-0.135	1.459
24	1.83	Envolvente	Combination	Min	0.	0.794	-0.135	1.459

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
24	2.2875	Envolvente	Combination	Min	0.	1.778	-0.135	1.459
24	2.745	Envolvente	Combination	Min	0.	2.425	-0.135	1.459
24	3.2025	Envolvente	Combination	Min	0.	3.072	-0.135	1.459
24	3.66	Envolvente	Combination	Min	0.	3.718	-0.135	1.459
26	0.	COMB1	Combination		0.	-5.728	-0.374	-3.8103
26	0.4225	COMB1	Combination		0.	-4.732	-0.374	-3.8103
26	0.845	COMB1	Combination		0.	-3.737	-0.374	-3.8103
26	1.2675	COMB1	Combination		0.	-2.741	-0.374	-3.8103
26	1.69	COMB1	Combination		0.	-1.746	-0.374	-3.8103
26	0.	COMB2	Combination		0.	-6.732	-0.413	-3.4754
26	0.4225	COMB2	Combination		0.	-5.737	-0.413	-3.4754
26	0.845	COMB2	Combination		0.	-4.741	-0.413	-3.4754
26	1.2675	COMB2	Combination		0.	-3.746	-0.413	-3.4754
26	1.69	COMB2	Combination		0.	-2.75	-0.413	-3.4754
26	0.	COMB3	Combination		0.	-7.545	-0.374	-3.7964
26	0.4225	COMB3	Combination		0.	-6.549	-0.374	-3.7964
26	0.845	COMB3	Combination		0.	-5.553	-0.374	-3.7964
26	1.2675	COMB3	Combination		0.	-4.558	-0.374	-3.7964
26	1.69	COMB3	Combination		0.	-3.562	-0.374	-3.7964
26	0.	COMB4	Combination		0.	-7.27	-0.416	-3.4441
26	0.4225	COMB4	Combination		0.	-6.275	-0.416	-3.4441
26	0.845	COMB4	Combination		0.	-5.279	-0.416	-3.4441
26	1.2675	COMB4	Combination		0.	-4.284	-0.416	-3.4441
26	1.69	COMB4	Combination		0.	-3.288	-0.416	-3.4441
26	0.	COMB5	Combination		0.	-7.879	-0.387	-3.6848
26	0.4225	COMB5	Combination		0.	-6.884	-0.387	-3.6848
26	0.845	COMB5	Combination		0.	-5.888	-0.387	-3.6848
26	1.2675	COMB5	Combination		0.	-4.893	-0.387	-3.6848
26	1.69	COMB5	Combination		0.	-3.897	-0.387	-3.6848
26	0.	COMB6	Combination		0.	-7.067	-0.426	-3.3638
26	0.4225	COMB6	Combination		0.	-6.072	-0.426	-3.3638
26	0.845	COMB6	Combination		0.	-5.076	-0.426	-3.3638
26	1.2675	COMB6	Combination		0.	-4.081	-0.426	-3.3638
26	1.69	COMB6	Combination		0.	-3.085	-0.426	-3.3638
26	0.	COMB7	Combination		0.	-5.263	-0.253	-2.0323
26	0.4225	COMB7	Combination		0.	-4.666	-0.253	-2.0323
26	0.845	COMB7	Combination		0.	-4.069	-0.253	-2.0323
26	1.2675	COMB7	Combination		0.	-3.471	-0.253	-2.0323
26	1.69	COMB7	Combination		0.	-2.874	-0.253	-2.0323
26	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-5.263	-0.253	-2.0323
26	0.4225	Envolvente	Combination	Max	0.	-4.666	-0.253	-2.0323

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
26	0.845	Envolvente	Combination	Max	0.	-3.737	-0.253	-2.0323
26	1.2675	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.741	-0.253	-2.0323
26	1.69	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.746	-0.253	-2.0323
26	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-7.879	-0.426	-3.8103
26	0.4225	Envolvente	Combination	Min	0.	-6.884	-0.426	-3.8103
26	0.845	Envolvente	Combination	Min	0.	-5.888	-0.426	-3.8103
26	1.2675	Envolvente	Combination	Min	0.	-4.893	-0.426	-3.8103
26	1.69	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.897	-0.426	-3.8103
27	0.	COMB1	Combination		0.	-4.788	0.073	-2.5034
27	0.485	COMB1	Combination		0.	-3.645	0.073	-2.5034
27	0.97	COMB1	Combination		0.	-2.503	0.073	-2.5034
27	1.455	COMB1	Combination		0.	-1.36	0.073	-2.5034
27	1.94	COMB1	Combination		0.	-0.217	0.073	-2.5034
27	2.425	COMB1	Combination		0.	0.926	0.073	-2.5034
27	2.91	COMB1	Combination		0.	2.069	0.073	-2.5034
27	3.395	COMB1	Combination		0.	3.211	0.073	-2.5034
27	3.88	COMB1	Combination		0.	4.354	0.073	-2.5034
27	0.	COMB2	Combination		0.	-4.763	0.092	-2.5001
27	0.485	COMB2	Combination		0.	-3.62	0.092	-2.5001
27	0.97	COMB2	Combination		0.	-2.478	0.092	-2.5001
27	1.455	COMB2	Combination		0.	-1.335	0.092	-2.5001
27	1.94	COMB2	Combination		0.	-0.192	0.092	-2.5001
27	2.425	COMB2	Combination		0.	0.951	0.092	-2.5001
27	2.91	COMB2	Combination		0.	2.094	0.092	-2.5001
27	3.395	COMB2	Combination		0.	3.236	0.092	-2.5001
27	3.88	COMB2	Combination		0.	4.379	0.092	-2.5001
27	0.	COMB3	Combination		0.	-4.941	0.075	-2.5093
27	0.485	COMB3	Combination		0.	-3.798	0.075	-2.5093
27	0.97	COMB3	Combination		0.	-2.655	0.075	-2.5093
27	1.455	COMB3	Combination		0.	-1.512	0.075	-2.5093
27	1.94	COMB3	Combination		0.	-0.37	0.075	-2.5093
27	2.425	COMB3	Combination		0.	0.773	0.075	-2.5093
27	2.91	COMB3	Combination		0.	1.916	0.075	-2.5093
27	3.395	COMB3	Combination		0.	3.059	0.075	-2.5093
27	3.88	COMB3	Combination		0.	4.202	0.075	-2.5093
27	0.	COMB4	Combination		0.	-4.799	0.095	-2.5013
27	0.485	COMB4	Combination		0.	-3.657	0.095	-2.5013
27	0.97	COMB4	Combination		0.	-2.514	0.095	-2.5013
27	1.455	COMB4	Combination		0.	-1.371	0.095	-2.5013
27	1.94	COMB4	Combination		0.	-0.228	0.095	-2.5013
27	2.425	COMB4	Combination		0.	0.915	0.095	-2.5013

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
27	2.91	COMB4	Combination		0.	2.058	0.095	-2.5013
27	3.395	COMB4	Combination		0.	3.2	0.095	-2.5013
27	3.88	COMB4	Combination		0.	4.343	0.095	-2.5013
27	0.	COMB5	Combination		0.	-4.932	0.082	-2.5082
27	0.485	COMB5	Combination		0.	-3.79	0.082	-2.5082
27	0.97	COMB5	Combination		0.	-2.647	0.082	-2.5082
27	1.455	COMB5	Combination		0.	-1.504	0.082	-2.5082
27	1.94	COMB5	Combination		0.	-0.361	0.082	-2.5082
27	2.425	COMB5	Combination		0.	0.782	0.082	-2.5082
27	2.91	COMB5	Combination		0.	1.924	0.082	-2.5082
27	3.395	COMB5	Combination		0.	3.067	0.082	-2.5082
27	3.88	COMB5	Combination		0.	4.21	0.082	-2.5082
27	0.	COMB6	Combination		0.	-4.755	0.099	-2.4991
27	0.485	COMB6	Combination		0.	-3.612	0.099	-2.4991
27	0.97	COMB6	Combination		0.	-2.469	0.099	-2.4991
27	1.455	COMB6	Combination		0.	-1.327	0.099	-2.4991
27	1.94	COMB6	Combination		0.	-0.184	0.099	-2.4991
27	2.425	COMB6	Combination		0.	0.959	0.099	-2.4991
27	2.91	COMB6	Combination		0.	2.102	0.099	-2.4991
27	3.395	COMB6	Combination		0.	3.245	0.099	-2.4991
27	3.88	COMB6	Combination		0.	4.388	0.099	-2.4991
27	0.	COMB7	Combination		0.	-2.946	0.059	-1.5032
27	0.485	COMB7	Combination		0.	-2.26	0.059	-1.5032
27	0.97	COMB7	Combination		0.	-1.575	0.059	-1.5032
27	1.455	COMB7	Combination		0.	-0.889	0.059	-1.5032
27	1.94	COMB7	Combination		0.	-0.203	0.059	-1.5032
27	2.425	COMB7	Combination		0.	0.482	0.059	-1.5032
27	2.91	COMB7	Combination		0.	1.168	0.059	-1.5032
27	3.395	COMB7	Combination		0.	1.854	0.059	-1.5032
27	3.88	COMB7	Combination		0.	2.539	0.059	-1.5032
27	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.946	0.099	-1.5032
27	0.485	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.26	0.099	-1.5032
27	0.97	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.575	0.099	-1.5032
27	1.455	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.889	0.099	-1.5032
27	1.94	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.184	0.099	-1.5032
27	2.425	Envolvente	Combination	Max	0.	0.959	0.099	-1.5032
27	2.91	Envolvente	Combination	Max	0.	2.102	0.099	-1.5032
27	3.395	Envolvente	Combination	Max	0.	3.245	0.099	-1.5032
27	3.88	Envolvente	Combination	Max	0.	4.388	0.099	-1.5032
27	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-4.941	0.059	-2.5093
27	0.485	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.798	0.059	-2.5093

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
27	0.97	Envolvente	Combination	Min	0.	-2.655	0.059	-2.5093
27	1.455	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.512	0.059	-2.5093
27	1.94	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.37	0.059	-2.5093
27	2.425	Envolvente	Combination	Min	0.	0.482	0.059	-2.5093
27	2.91	Envolvente	Combination	Min	0.	1.168	0.059	-2.5093
27	3.395	Envolvente	Combination	Min	0.	1.854	0.059	-2.5093
27	3.88	Envolvente	Combination	Min	0.	2.539	0.059	-2.5093
29	0.	COMB1	Combination		0.	-8.547	-0.052	0.9078
29	0.49933	COMB1	Combination		0.	-7.37	-0.052	0.9078
29	0.99867	COMB1	Combination		0.	-6.193	-0.052	0.9078
29	1.498	COMB1	Combination		0.	-5.017	-0.052	0.9078
29	1.99733	COMB1	Combination		0.	-3.84	-0.052	0.9078
29	2.49667	COMB1	Combination		0.	-2.664	-0.052	0.9078
29	2.996	COMB1	Combination		0.	-1.487	-0.052	0.9078
29	3.49533	COMB1	Combination		0.	-0.31	-0.052	0.9078
29	3.99467	COMB1	Combination		0.	0.866	-0.052	0.9078
29	4.494	COMB1	Combination		0.	2.043	-0.052	0.9078
29	4.99333	COMB1	Combination		0.	3.219	-0.052	0.9078
29	5.49267	COMB1	Combination		0.	4.396	-0.052	0.9078
29	5.992	COMB1	Combination		0.	5.572	-0.052	0.9078
29	6.49133	COMB1	Combination		0.	6.749	-0.052	0.9078
29	6.99067	COMB1	Combination		0.	7.926	-0.052	0.9078
29	7.49	COMB1	Combination		0.	9.102	-0.052	0.9078
29	0.	COMB2	Combination		0.	-8.485	-0.059	0.9062
29	0.49933	COMB2	Combination		0.	-7.308	-0.059	0.9062
29	0.99867	COMB2	Combination		0.	-6.131	-0.059	0.9062
29	1.498	COMB2	Combination		0.	-4.955	-0.059	0.9062
29	1.99733	COMB2	Combination		0.	-3.778	-0.059	0.9062
29	2.49667	COMB2	Combination		0.	-2.602	-0.059	0.9062
29	2.996	COMB2	Combination		0.	-1.425	-0.059	0.9062
29	3.49533	COMB2	Combination		0.	-0.248	-0.059	0.9062
29	3.99467	COMB2	Combination		0.	0.928	-0.059	0.9062
29	4.494	COMB2	Combination		0.	2.105	-0.059	0.9062
29	4.99333	COMB2	Combination		0.	3.281	-0.059	0.9062
29	5.49267	COMB2	Combination		0.	4.458	-0.059	0.9062
29	5.992	COMB2	Combination		0.	5.634	-0.059	0.9062
29	6.49133	COMB2	Combination		0.	6.811	-0.059	0.9062
29	6.99067	COMB2	Combination		0.	7.988	-0.059	0.9062
29	7.49	COMB2	Combination		0.	9.164	-0.059	0.9062
29	0.	COMB3	Combination		0.	-8.899	-0.053	0.9328
29	0.49933	COMB3	Combination		0.	-7.723	-0.053	0.9328

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
29	0.99867	COMB3	Combination		0.	-6.546	-0.053	0.9328
29	1.498	COMB3	Combination		0.	-5.37	-0.053	0.9328
29	1.99733	COMB3	Combination		0.	-4.193	-0.053	0.9328
29	2.49667	COMB3	Combination		0.	-3.016	-0.053	0.9328
29	2.996	COMB3	Combination		0.	-1.84	-0.053	0.9328
29	3.49533	COMB3	Combination		0.	-0.663	-0.053	0.9328
29	3.99467	COMB3	Combination		0.	0.513	-0.053	0.9328
29	4.494	COMB3	Combination		0.	1.69	-0.053	0.9328
29	4.99333	COMB3	Combination		0.	2.866	-0.053	0.9328
29	5.49267	COMB3	Combination		0.	4.043	-0.053	0.9328
29	5.992	COMB3	Combination		0.	5.22	-0.053	0.9328
29	6.49133	COMB3	Combination		0.	6.396	-0.053	0.9328
29	6.99067	COMB3	Combination		0.	7.573	-0.053	0.9328
29	7.49	COMB3	Combination		0.	8.749	-0.053	0.9328
29	0.	COMB4	Combination		0.	-8.568	-0.06	0.9123
29	0.49933	COMB4	Combination		0.	-7.391	-0.06	0.9123
29	0.99867	COMB4	Combination		0.	-6.214	-0.06	0.9123
29	1.498	COMB4	Combination		0.	-5.038	-0.06	0.9123
29	1.99733	COMB4	Combination		0.	-3.861	-0.06	0.9123
29	2.49667	COMB4	Combination		0.	-2.685	-0.06	0.9123
29	2.996	COMB4	Combination		0.	-1.508	-0.06	0.9123
29	3.49533	COMB4	Combination		0.	-0.332	-0.06	0.9123
29	3.99467	COMB4	Combination		0.	0.845	-0.06	0.9123
29	4.494	COMB4	Combination		0.	2.022	-0.06	0.9123
29	4.99333	COMB4	Combination		0.	3.198	-0.06	0.9123
29	5.49267	COMB4	Combination		0.	4.375	-0.06	0.9123
29	5.992	COMB4	Combination		0.	5.551	-0.06	0.9123
29	6.49133	COMB4	Combination		0.	6.728	-0.06	0.9123
29	6.99067	COMB4	Combination		0.	7.905	-0.06	0.9123
29	7.49	COMB4	Combination		0.	9.081	-0.06	0.9123
29	0.	COMB5	Combination		0.	-8.879	-0.056	0.9323
29	0.49933	COMB5	Combination		0.	-7.702	-0.056	0.9323
29	0.99867	COMB5	Combination		0.	-6.526	-0.056	0.9323
29	1.498	COMB5	Combination		0.	-5.349	-0.056	0.9323
29	1.99733	COMB5	Combination		0.	-4.172	-0.056	0.9323
29	2.49667	COMB5	Combination		0.	-2.996	-0.056	0.9323
29	2.996	COMB5	Combination		0.	-1.819	-0.056	0.9323
29	3.49533	COMB5	Combination		0.	-0.643	-0.056	0.9323
29	3.99467	COMB5	Combination		0.	0.534	-0.056	0.9323
29	4.494	COMB5	Combination		0.	1.711	-0.056	0.9323
29	4.99333	COMB5	Combination		0.	2.887	-0.056	0.9323

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
29	5.49267	COMB5	Combination		0.	4.064	-0.056	0.9323
29	5.992	COMB5	Combination		0.	5.24	-0.056	0.9323
29	6.49133	COMB5	Combination		0.	6.417	-0.056	0.9323
29	6.99067	COMB5	Combination		0.	7.593	-0.056	0.9323
29	7.49	COMB5	Combination		0.	8.77	-0.056	0.9323
29	0.	COMB6	Combination		0.	-8.464	-0.061	0.9057
29	0.49933	COMB6	Combination		0.	-7.287	-0.061	0.9057
29	0.99867	COMB6	Combination		0.	-6.111	-0.061	0.9057
29	1.498	COMB6	Combination		0.	-4.934	-0.061	0.9057
29	1.99733	COMB6	Combination		0.	-3.758	-0.061	0.9057
29	2.49667	COMB6	Combination		0.	-2.581	-0.061	0.9057
29	2.996	COMB6	Combination		0.	-1.404	-0.061	0.9057
29	3.49533	COMB6	Combination		0.	-0.228	-0.061	0.9057
29	3.99467	COMB6	Combination		0.	0.949	-0.061	0.9057
29	4.494	COMB6	Combination		0.	2.125	-0.061	0.9057
29	4.99333	COMB6	Combination		0.	3.302	-0.061	0.9057
29	5.49267	COMB6	Combination		0.	4.479	-0.061	0.9057
29	5.992	COMB6	Combination		0.	5.655	-0.061	0.9057
29	6.49133	COMB6	Combination		0.	6.832	-0.061	0.9057
29	6.99067	COMB6	Combination		0.	8.008	-0.061	0.9057
29	7.49	COMB6	Combination		0.	9.185	-0.061	0.9057
29	0.	COMB7	Combination		0.	-5.294	-0.037	0.5585
29	0.49933	COMB7	Combination		0.	-4.588	-0.037	0.5585
29	0.99867	COMB7	Combination		0.	-3.882	-0.037	0.5585
29	1.498	COMB7	Combination		0.	-3.176	-0.037	0.5585
29	1.99733	COMB7	Combination		0.	-2.47	-0.037	0.5585
29	2.49667	COMB7	Combination		0.	-1.764	-0.037	0.5585
29	2.996	COMB7	Combination		0.	-1.058	-0.037	0.5585
29	3.49533	COMB7	Combination		0.	-0.353	-0.037	0.5585
29	3.99467	COMB7	Combination		0.	0.353	-0.037	0.5585
29	4.494	COMB7	Combination		0.	1.059	-0.037	0.5585
29	4.99333	COMB7	Combination		0.	1.765	-0.037	0.5585
29	5.49267	COMB7	Combination		0.	2.471	-0.037	0.5585
29	5.992	COMB7	Combination		0.	3.177	-0.037	0.5585
29	6.49133	COMB7	Combination		0.	3.883	-0.037	0.5585
29	6.99067	COMB7	Combination		0.	4.589	-0.037	0.5585
29	7.49	COMB7	Combination		0.	5.295	-0.037	0.5585
29	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	-5.294	-0.037	0.9328
29	0.49933	Envolvente	Combination	Max	0.	-4.588	-0.037	0.9328
29	0.99867	Envolvente	Combination	Max	0.	-3.882	-0.037	0.9328
29	1.498	Envolvente	Combination	Max	0.	-3.176	-0.037	0.9328

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

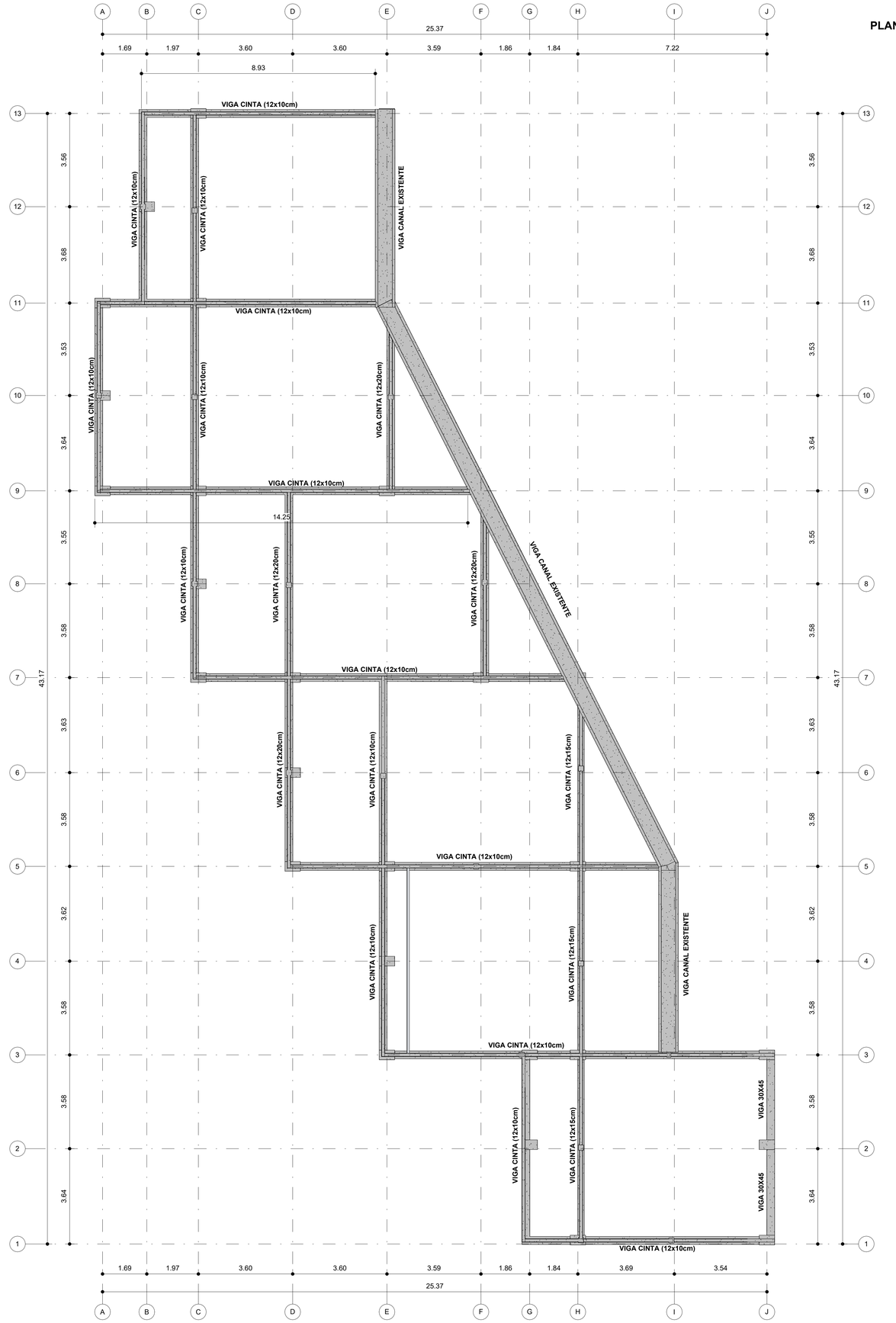
Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
29	1.99733	Envolvente	Combination	Max	0.	-2.47	-0.037	0.9328
29	2.49667	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.764	-0.037	0.9328
29	2.996	Envolvente	Combination	Max	0.	-1.058	-0.037	0.9328
29	3.49533	Envolvente	Combination	Max	0.	-0.228	-0.037	0.9328
29	3.99467	Envolvente	Combination	Max	0.	0.949	-0.037	0.9328
29	4.494	Envolvente	Combination	Max	0.	2.125	-0.037	0.9328
29	4.99333	Envolvente	Combination	Max	0.	3.302	-0.037	0.9328
29	5.49267	Envolvente	Combination	Max	0.	4.479	-0.037	0.9328
29	5.992	Envolvente	Combination	Max	0.	5.655	-0.037	0.9328
29	6.49133	Envolvente	Combination	Max	0.	6.832	-0.037	0.9328
29	6.99067	Envolvente	Combination	Max	0.	8.008	-0.037	0.9328
29	7.49	Envolvente	Combination	Max	0.	9.185	-0.037	0.9328
29	0.	Envolvente	Combination	Min	0.	-8.899	-0.061	0.5585
29	0.49933	Envolvente	Combination	Min	0.	-7.723	-0.061	0.5585
29	0.99867	Envolvente	Combination	Min	0.	-6.546	-0.061	0.5585
29	1.498	Envolvente	Combination	Min	0.	-5.37	-0.061	0.5585
29	1.99733	Envolvente	Combination	Min	0.	-4.193	-0.061	0.5585
29	2.49667	Envolvente	Combination	Min	0.	-3.016	-0.061	0.5585
29	2.996	Envolvente	Combination	Min	0.	-1.84	-0.061	0.5585
29	3.49533	Envolvente	Combination	Min	0.	-0.663	-0.061	0.5585
29	3.99467	Envolvente	Combination	Min	0.	0.353	-0.061	0.5585
29	4.494	Envolvente	Combination	Min	0.	1.059	-0.061	0.5585
29	4.99333	Envolvente	Combination	Min	0.	1.765	-0.061	0.5585
29	5.49267	Envolvente	Combination	Min	0.	2.471	-0.061	0.5585
29	5.992	Envolvente	Combination	Min	0.	3.177	-0.061	0.5585
29	6.49133	Envolvente	Combination	Min	0.	3.883	-0.061	0.5585
29	6.99067	Envolvente	Combination	Min	0.	4.589	-0.061	0.5585
29	7.49	Envolvente	Combination	Min	0.	5.295	-0.061	0.5585
31	0.	COMB1	Combination		0.	4.137	0.064	0.5611
31	0.4925	COMB1	Combination		0.	5.297	0.064	0.5611
31	0.985	COMB1	Combination		0.	6.458	0.064	0.5611
31	1.4775	COMB1	Combination		0.	7.618	0.064	0.5611
31	1.97	COMB1	Combination		0.	8.779	0.064	0.5611
31	0.	COMB2	Combination		0.	4.224	0.072	0.3884
31	0.4925	COMB2	Combination		0.	5.384	0.072	0.3884
31	0.985	COMB2	Combination		0.	6.545	0.072	0.3884
31	1.4775	COMB2	Combination		0.	7.705	0.072	0.3884
31	1.97	COMB2	Combination		0.	8.866	0.072	0.3884
31	0.	COMB3	Combination		0.	4.864	0.066	0.5644
31	0.4925	COMB3	Combination		0.	6.025	0.066	0.5644
31	0.985	COMB3	Combination		0.	7.185	0.066	0.5644

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	T
	m				KN	KN	KN	KN-m
31	1.4775	COMB3	Combination		0.	8.346	0.066	0.5644
31	1.97	COMB3	Combination		0.	9.506	0.066	0.5644
31	0.	COMB4	Combination		0.	4.413	0.073	0.3749
31	0.4925	COMB4	Combination		0.	5.574	0.073	0.3749
31	0.985	COMB4	Combination		0.	6.734	0.073	0.3749
31	1.4775	COMB4	Combination		0.	7.895	0.073	0.3749
31	1.97	COMB4	Combination		0.	9.055	0.073	0.3749
31	0.	COMB5	Combination		0.	4.893	0.068	0.5069
31	0.4925	COMB5	Combination		0.	6.054	0.068	0.5069
31	0.985	COMB5	Combination		0.	7.214	0.068	0.5069
31	1.4775	COMB5	Combination		0.	8.375	0.068	0.5069
31	1.97	COMB5	Combination		0.	9.535	0.068	0.5069
31	0.	COMB6	Combination		0.	4.253	0.075	0.3309
31	0.4925	COMB6	Combination		0.	5.413	0.075	0.3309
31	0.985	COMB6	Combination		0.	6.574	0.075	0.3309
31	1.4775	COMB6	Combination		0.	7.734	0.075	0.3309
31	1.97	COMB6	Combination		0.	8.895	0.075	0.3309
31	0.	COMB7	Combination		0.	2.982	0.045	0.2121
31	0.4925	COMB7	Combination		0.	3.679	0.045	0.2121
31	0.985	COMB7	Combination		0.	4.375	0.045	0.2121
31	1.4775	COMB7	Combination		0.	5.071	0.045	0.2121
31	1.97	COMB7	Combination		0.	5.768	0.045	0.2121
31	0.	Envolvente	Combination	Max	0.	4.893	0.075	0.5644
31	0.4925	Envolvente	Combination	Max	0.	6.054	0.075	0.5644
31	0.985	Envolvente	Combination	Max	0.	7.214	0.075	0.5644
31	1.4775	Envolvente	Combination	Max	0.	8.375	0.075	0.5644
31	1.97	Envolvente	Combination	Max	0.	9.535	0.075	0.5644

PLANTA ESTRUCTURAL DE ELEMENTOS DE CUBIERTA EXISTENTES

1 : 75



INDESAM
CONSULTING GROUP S.A.S.

DEPARTAMENTO DE META
MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO

ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO

LOCALIZACION DEL PROYECTO

VILLAVICENCIO

Villavicencio - Meta

Nº	MODIFICACIONES

PARAMETROS DE DISEÑO

CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: DES

SISTEMA ESTRUCTURAL: ELEMENTOS NO ESTRUCTURAL

FACTOR I= 1.25

CARGA DE ACABADOS: 3.0 kN/M2

GRADO DE DESEMPEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (ENE): SUPERIOR

PARAMETROS SISIMICOS:

TIPO DE PERFIL DE SUELO: D

Aa: 0.35 Av:0.30

R: 3.0

MATERIALES:

MODULO DE ELASTICIDAD Ec: 17872.045 MPa

ACERO DE REFUERZO:
fy=420 MPa (PDR-60) PARA Ø >= 3/8" (#3)
fy=240 MPa (A-37) PARA Ø <= 1/4" (#2)

MODULO DE ELASTICIDAD Es: 200.000 MPa

ACERO ESTRUCTURAL:

PLATINAS DE ANCLAJE: ASTM A36
PERNOS DE ANCLAJE: ASTM A-325
PERFILES C: ASTM A-1011 GR 50

PROPIETARIO:

RAMA JUDICIAL DEL PODER PUBLICO
CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA
DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO

CONTIENE:

- PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS EXISTENTES

Ingeniero Calculista:

Ing. LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ
M.P. 25202 - 198466 CND

VERSIÓN No:	REPRESENTACIÓN GRAFICA:
01	**ARQ. NICOLÁS LONDOÑO**
ESCALA: **INDICADAS**	FECHA: **OCTUBRE DE 2024**

PL 1/3

ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA									
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT. ELEMENTOS	ML	ML TOTAL	M2	M2 TOTAL	PESO (KG/ML)	PESO (KG/M2)	TOTAL (KG)
1	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	7	6.97	48.79			7.81		381.05
2	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	9	7.08	63.72			7.81		497.65
3	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	8	7.09	56.72			7.81		442.98
4	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	6.2	6.2			7.81		48.42
5	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	3.85	3.85			7.81		30.07
6	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	1.48	1.48			7.81		11.56
7	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	8	7.01	56.08			7.81		437.98
8	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	6.12	6.12			7.81		47.80
9	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	3.75	3.75			7.81		29.29
10	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	1.37	1.37			7.81		10.70
11	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	9	7.05	63.45			7.81		495.54
12	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	3.72	3.72			7.81		29.05
13	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	1	1.35	1.35			7.81		10.54
14	CORREAS C, COLMENA 220X80X2.5mm	8	7.12	56.96			7.81		444.86
15	CORREAS ET COLMENA 80X40X2.00mm	1	5.52	5.52			3.71		20.48
16	CORREAS ET COLMENA 80X40X2.00mm	1	2.05	2.05			3.71		7.61
17	CORREAS ET COLMENA 80X40X2.00mm	1	5.53	5.53			3.71		20.52
18	CORREAS ET COLMENA 80X40X2.00mm	1	7.94	7.94			3.71		29.46
19	PLATINA DE CONEXIÓN 3/16" (10X10CM)	108			0.01	1.08		37.35	40.34
20	PLATINA DE CONEXIÓN 3/16" (8X10CM)	108			0.01	0.86		37.35	32.27
21	PLATINA DE CONEXIÓN 3/16" (20X10CM)	10			0.02	0.20		37.35	7.47
22	PLATINA DE CONEXIÓN 3/16" (10X8CM)	8			0.01	0.06		37.35	2.39
24	TORNILLOS 3/8"X2"	352	0.0508	17.9			0.56		10.01
PESO PARCIAL TOTAL ESTRUCTURA DE CUBIERTA (KG)									3088.04
SOLDADURA 5%									154.40
PESO TOTAL ESTRUCTURA DE CUBIERTA (KG)									**3242.45**

INDESAM
CONSULTING GROUP S.A.S.

DEPARTAMENTO DE META
MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO

ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO

LOCALIZACION DEL PROYECTO

VILLAVICENCIO

Villavicencio - Meta

Nº	MODIFICACIONES

PARAMETROS DE DISEÑO

CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: DES

SISTEMA ESTRUCTURAL: ELEMENTOS NO ESTRUCTURAL

FACTOR I= 1.25

CARGA DE ACABADOS: 3.0 kN/M2

GRADO DE DESEMPEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (ENE): SUPERIOR

PARAMETROS SISIMICOS:

TIPO DE PERFIL DE SUELO: D

Aa: 0.35 Av:0.30

R: 3.0

MATERIALES:

MODULO DE ELASTICIDAD Ec: 17872.045 MPa

ACERO DE REFUERZO:
fy=420 MPa (PDR-60) PARA Ø >= 3/8" (#3)
fy=240 MPa (A-37) PARA Ø <= 1/4" (#2)

MODULO DE ELASTICIDAD Es: 200.000 MPa

ACERO ESTRUCTURAL:

PLATINAS DE ANCLAJE: ASTM A36
PERNOS DE ANCLAJE: ASTM A-325
PERFILES C: ASTM A-1011 GR 50

PROPIETARIO:

RAMA JUDICIAL DEL PODER PÚBLICO
CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA
DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO

CONTIENE:

Ingeniero Calculista:

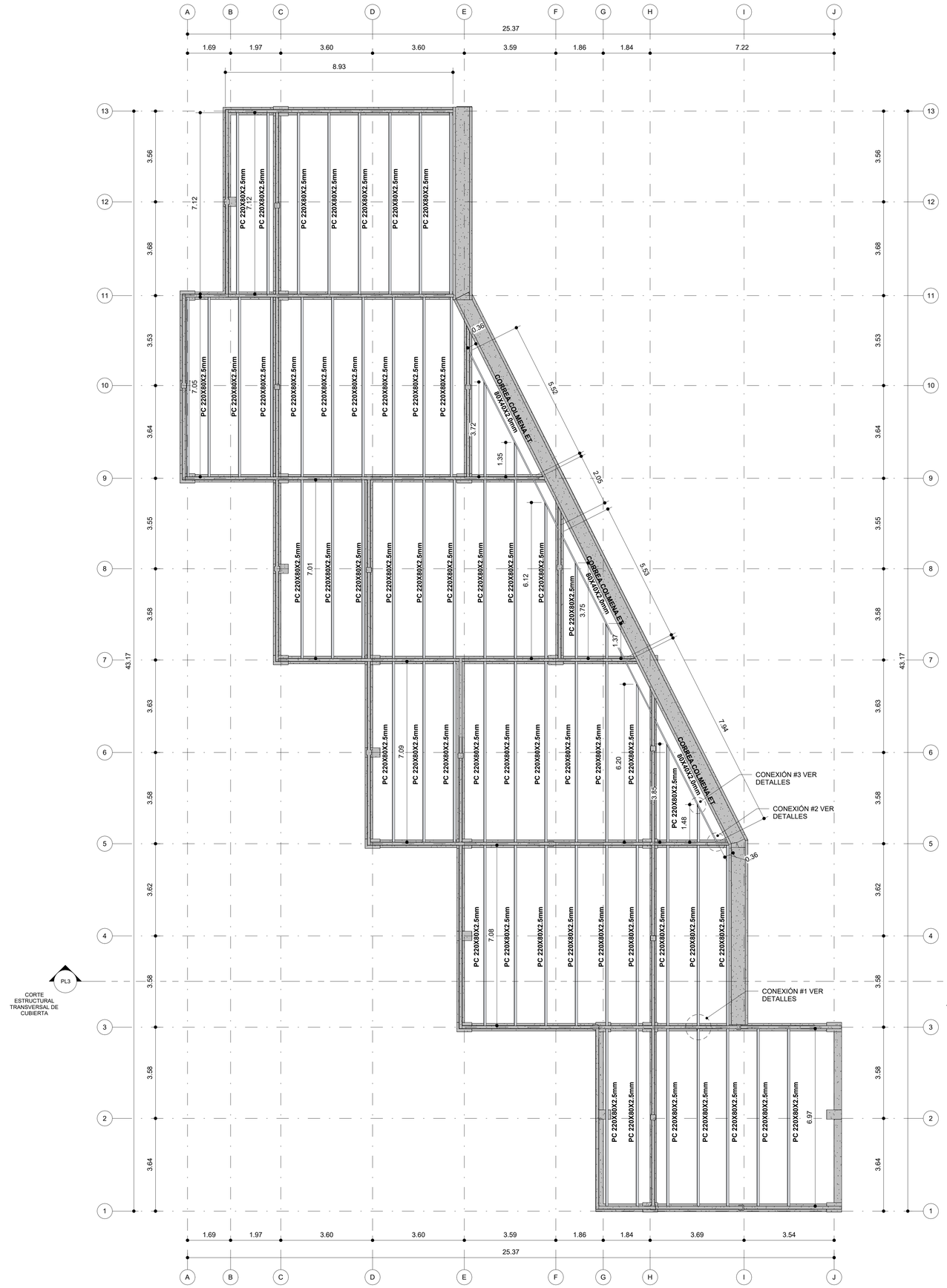
Ing. LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ
M.P. 25202 - 198466 CND

VERSIÓN No:	REPRESENTACIÓN GRÁFICA:
01	**ARQ. NICOLAS LONDOÑO**
ESCALA: **INDICADAS**	FECHA: **OCTUBRE 2024**

PL 1/1

PLANTA ESTRUCTURAL DE CERCHAS

1 : 75



INDESAM CONSULTING GROUP S.A.S.

DEPARTAMENTO DE META
MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO

ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO

LOCALIZACION DEL PROYECTO

VILLAVICENCIO

Villavicencio - Meta

Nº	MODIFICACIONES

PARAMETROS DE DISEÑO

CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: DES

SISTEMA ESTRUCTURAL: ELEMENTOS NO ESTRUCTURAL

FACTOR I= 1.25

CARGA DE ACABADOS: 3.0 kN/M2

GRADO DE DESEMPEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (ENE): SUPERIOR

PARAMETROS SISIMICOS:

TIPO DE PERFIL DE SUELO: D

Aa: 0.35 Av:0.30

R: 3.0

MATERIALES:

MODULO DE ELASTICIDAD Ec: 17872.045 MPa

ACERO DE REFUERZO:
fy=420 MPa (PDR-60) PARA Ø >= 3/8" (#3)
fy=240 MPa (A-37) PARA Ø <= 1/4" (#2)

MODULO DE ELASTICIDAD Es: 200.000 MPa

ACERO ESTRUCTURAL:

PLATINAS DE ANCLAJE: ASTM A36
PERNOS DE ANCLAJE: ASTM A-325
PERFILES C: ASTM A-1011 GR 50

PROPIETARIO:

RAMA JUDICIAL DEL PODER PUBLICO
CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA
DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO

CONTIENE:

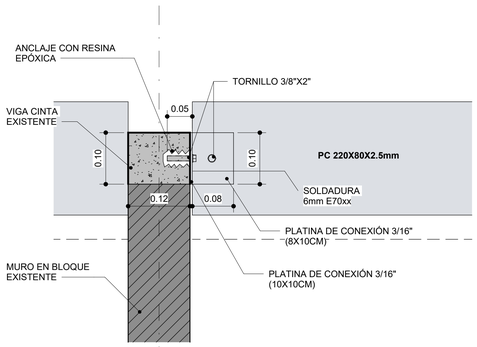
PLANTA ESTRUCTURAL DE CERCHAS

Ingeniero Calculista:

Ing. LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ
M.P. 25202 - 198466 CND

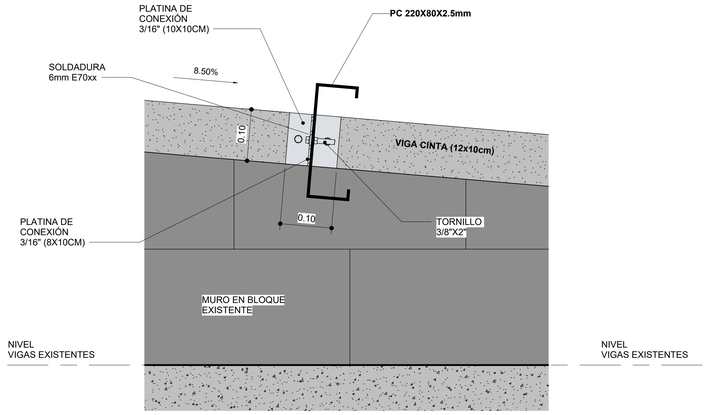
VERSIÓN No:	REPRESENTACIÓN GRAFICA:
01	**ARQ. NICOLÁS LONDOÑO**
ESCALA: **INDICADAS**	FECHA: **OCTUBRE DE 2024**

PL 2/3



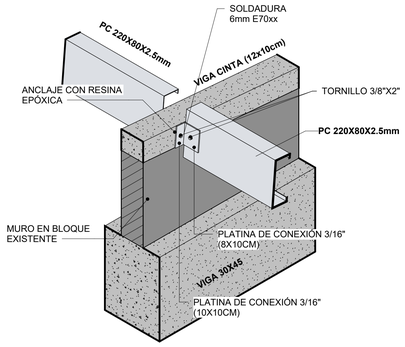
CONEXIÓN #1 VISTA EN PERFIL

1 : 5

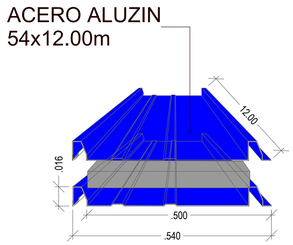


CONEXIÓN #1 VISTA FRONTAL

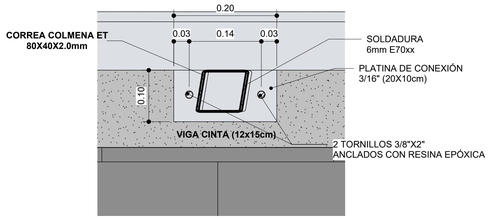
1 : 5



DETALLE CONEXIÓN #1 VISTA EN ISOMETRICO

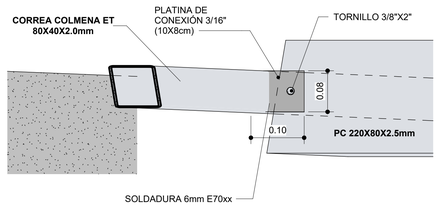


DETALLE TEJA SKYDECK SANDWICH



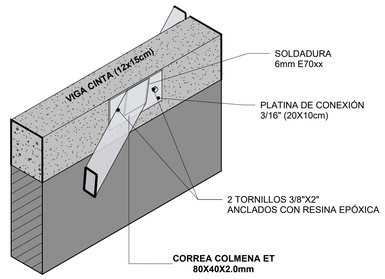
CONEXIÓN #2 VISTA FRONTAL

1 : 5

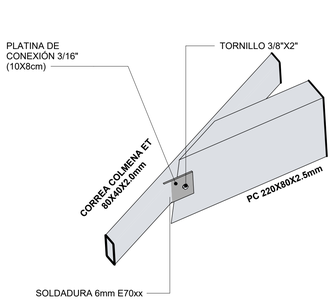


CONEXIÓN #3 VISTA FRONTAL

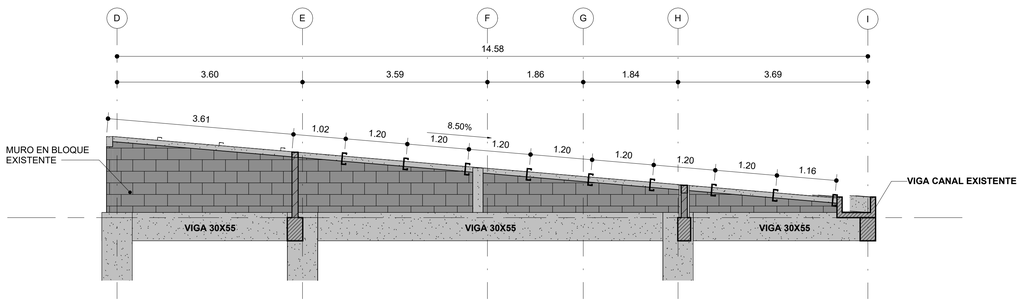
1 : 5



DETALLE DE CONEXIÓN #2 VISTA EN ISOMETRICO

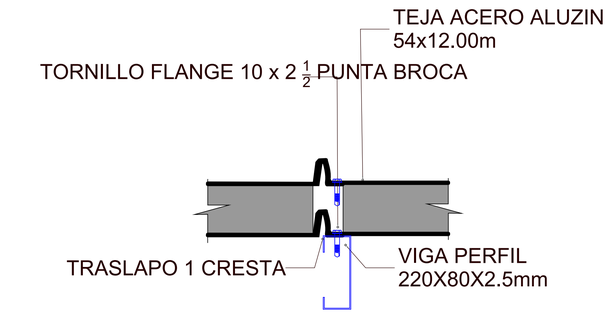


DETALLE DE CONEXIÓN #3 VISTA EN ISOMETRICO

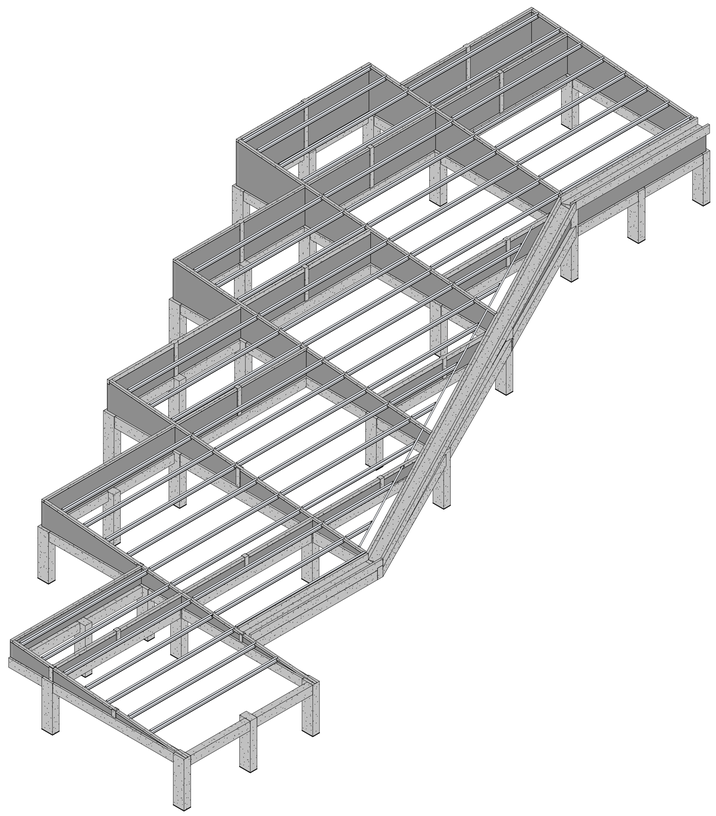


CORTE ESTRUCTURAL TRANSVERSAL DE CUBIERTA

1 : 50



DETALLE DE FIJACION
TEJA SKYDECK SANDWICH



CUBIERTA VISTA EN ISOMETRICO

INDESAM CONSULTING GROUP S.A.S.

DEPARTAMENTO DE META
MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO

ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO

LOCALIZACION DEL PROYECTO

VILLAVICENCIO

Villavicencio - Meta

Nº	MODIFICACIONES

PARAMETROS DE DISEÑO

CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: DES

SISTEMA ESTRUCTURAL: ELEMENTOS NO ESTRUCTURAL

FACTOR I= 1.25

CARGA DE ACABADOS: 3.0 kN/M2

GRADO DE DESEMPEÑO ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES (ENE): SUPERIOR

PARAMETROS SISIMICOS:

TIPO DE PERFIL DE SUELO: D

Aa: 0.35 Av:0.30

R: 3.0

MATERIALES:

MODULO DE ELASTICIDAD Ec: 17872.045 MPa

ACERO DE REFUERZO:
fy=420 MPa (PDR-60) PARA Ø >= 3/8" (#3)
fy=240 MPa (A-37) PARA Ø <= 1/4" (#2)

MODULO DE ELASTICIDAD Es: 200.000 MPa

ACERO ESTRUCTURAL:

PLATINAS DE ANCLAJE: ASTM A36
PERNOS DE ANCLAJE: ASTM A-325
PERFILES C: ASTM A-1011 GR 50

PROPIETARIO:

RAMA JUDICIAL DEL PODER PUBLICO
CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA
DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE VILLAVICENCIO

CONTIENE:

DETALLES ESTRUCTURALES

Ingeniero Calculista:

Ing. LUIS FERNANDO GARCIA ORTIZ
M.P. 25202 - 198466 CND

VERSIÓN No:	REPRESENTACIÓN GRAFICA:
01	**ARQ. NICOLÁS LONDOÑO**
ESCALA: **INDICADAS**	FECHA: **OCTUBRE DE 2024**

PL 3/3

ANÁLISIS PLANOS Y MEMORIAS DE CALCULO PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA.

Ingeniero electricista

Mauro Andrés Hincapié Duque

T.P CI 205-66380

CC 94151216

PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA

CRITERIOS DEL ANALASIS

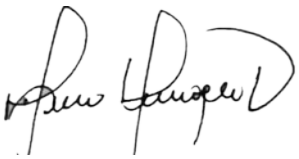
Después de cotejar con el diseñador todos los puntos a subsanar en la etapa de diseño se confirma que todos han sido corregidos y se han realizado las debidas explicaciones de los puntos expuestos.

Los diseños, tanto en memorias de calculo y planos se ajustan a lo requerido en la NTC 2050, RETIE y RETILAP.

Se recomienda al constructor utilizar materiales según norma y dar aviso en tiempo real de las eventualidades que en diseño no sean percibidas en terreno.

El diseñador debe estar presto a realizar las debidas correcciones que se deriven de correcciones o necesidades ajustadas a imprevistos en terreno.

Se debe llevar un estricto control en obra de los materiales de la oferta y estar atentos a imprevistos para llevar la conformidad de la ejecución, e inventariar en acta de máximas y mínimas cuantías de ser necesario.



Ingeniero electricista

Mauro Andrés Hincapié Duque

T.P Cl 205-66380CC 94151216

Barranquilla, noviembre 8 de 2024

INTER-CSJ-CO1.PCCNTR.6703620-DI-035

Señores
CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
FRANCISCO JAVIER VILLANUEVA TOVAR
Representante Legal

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA No. CO1.PCCNTR.6687049 DE 2024, PARA CONTRATAR EN NOMBRE DE LA NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA, DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL VILLAVICENCIO – META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO.

ASUNTO: Respuesta Ingeniero Eléctrico

De la manera más atenta y en desarrollo del contrato de la referencia, se adjunta respuesta del Ingeniero Estructural de Interventoría al diseño y planos de cubierta presentados.

Cordialmente,

Ing. Ma. LUCRECIA LÓPEZ AROCA
Directora de Interventoría
Consorcio INTERCONSULTORES

ANÁLISIS PLANOS Y MEMORIAS DE CALCULO PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA.

Ingeniero electricista

Mauro Andrés Hincapié Duque

T.P Cl 205-66380

CC 94151216

CRITERIOS DEL ANALASIS

Se realiza la verificación de planos y memorias de calculo del diseño del proyecto contrastando la información entregada por los dos medios y verificando que los cálculos en memorias y planos coincidan.

Se verifican después de manera independiente que dentro de los planos y las memorias de calculo las normas cumplan y sean coherentes con las leyes que rigen el medio eléctrico.

Fuera de todo el análisis es importante que el contratista tenga claro que debe dar cumplimiento a toda norma descrita dentro de los articulo que componen los reglamentos eléctricos a si no estén descritos dentro de sus alcances contractuales:

RETILAP Artículo 3.1.1. Consideraciones generales

Norma NTC 2050

Y todas las demás contenidas que exijan cumplimiento dentro de los alcances de la ejecución de cualquier proyecto

MEMORIAS DE CALCULO

- No se aprecia calculo de ocupación de conductores en tubería
  (hay que recordar, que este no puede superar el %40)
- Especificar cantidad de conductores por tubería en cada tramo
- Se debe especificar en los esquemas de cargas los equipos conectados a nivel de tensión de 220V
- Adjuntar documentación de diseñador (tarjeta profesional, cedula de ciudadanía)
- Carta de declaración de cumplimiento firmada por el diseñador
- Se debe adjuntar un documento igual al nombrado memorias, pero este debe ser asociado exclusivamente a los cálculos eléctricos y de carga del sistema de iluminación, dando detalle de cargas por circuito.
- Se debe adjuntar análisis de riesgo para el diseño de iluminación
- Firmar los análisis de riesgo
- Incluir el nombre del diseñador en los análisis de riesgo pagina 19.
- En las convenciones de los planos de BT se debe incluir las tomas a 220V para los equipos de A/A

PLANOS

- En todos los planos se deben verificar la cantidad de conductores descritos en cada sección del plano sea coherente con el descrito en las convenciones.
- En el espacio de la georeferenciación poner el lugar exacto del edificio a intervenir y no la del departamento
- Planos de iluminación.
- Especificar método de anclaje para empotramiento de la iluminación.
- Se debe especificar el mecanismo para la conexión de las luminarias, así como se hizo en el diseño de la red de baja tensión.

MEMORIAS DE CALCULO DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN.

- Ajustar en los diseños de iluminación: incluir la afectación de la entrada de luz solar en los espacios que aplique
- En diseño se deben incluir a parte de la iluminación de emergencia, un sistema de aviso luminoso donde se lea “SALIDA DE EMERGENCIA” y emplee el mismo sistema que la iluminación de emergencia.
- Recordar mencionar el porcentaje de ocupación de conductores por tubería
- Incluir los SPT en todos los diagramas unifilares en el plano 1.

- Se debe adjuntar análisis de riesgo para el diseño de iluminación
- Carta de declaración de cumplimiento firmada por el diseñador

Nota:

Las anteriores correcciones no impiden el inicio de labores, pero deben ser corregidas a la brevedad para dejar nota al interventor final y quede consignada en los archivos del contratante para ser verificadas a futuro.

Como lo menciona el diseñador al principio de las memorias de cálculo “cito”:

NOTA DISEÑADOR: De acuerdo a lo establecido en la RESOLUCION 40117 de 02 Abril de 2024 Titulo 3- DISEÑO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS: Las instalaciones que conllevan mayores riesgos o alta complejidad, deben contar con un diseño que sirva de mecanismo para prevenir o minimizar tales riesgos, el diseño también debe ser un instrumento de planeación de la construcción, operación y mantenimiento de la instalación eléctrica. Bajo estas consideraciones el diseño eléctrico, debe ser ejecutado por profesionales de la ingeniería cuya especialidad esté relacionada con el tipo de obra a desarrollar y cuente con la competencia otorgada por su matrícula profesional, conforme a las Leyes 51 de 1986 y 842 de 2003, o normas que las reglamenten, modifiquen o sustituyan.

Para cumplir todas estas se debe verificar que los conductores instalados cumplan con las condiciones pactadas, se instalen de la según norma de una forma que se garantice su durabilidad y no impacten en contra de la vida humana.

Todo material utilizado debe ser de marca “original” que no sean replicas y vengan con su respectiva garantía.

Al momento de la instalación el constructor debe garantizar construir con las mejores herramientas y que estas sean idóneas para labores eléctricas garantizando el cumplimiento de las leyes laborales y el bienestar del trabajador.

Cualquier otra nota aclaratoria de impacto que se encuentre en revisiones futuras desde el inicio de las labores debe ser corregida, no implica que su no hallazgo al momento de impartir este dictamen sea para ignorar por parte del constructor, y debe ser analizada por parte del diseñador para su debida corrección.



Ingeniero electricista

Mauro Andrés Hincapié Duque

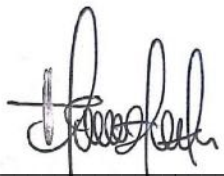
T.P Cl 205-66380CC 94151216

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDADES DE DISEÑOS ELÉCTRICOS ENTREGADOS EN MEDIO MAGNÉTICO
12-2024

Yo, ALIRIO ZULETA YATE, mayor de edad y domiciliado en NEIVA - HUILA, identificado con la C.C. No. 1.053.828.154 expedida en MANIZALES y en mi Condición De Ingeniero Electricista, Portador De La Matricula Profesional # CL205-120520 declaro bajo la gravedad del juramento que la instalación eléctrica consistente en diseño eléctrico del proyecto: ***TORRE B PALACIO DE JUSTICIA****. localizada en la dirección CARRERA 29 N° 33B – 79 del municipio de Villavicencio. propiedad del PALACIO DE JUSTICIA cuyo diseño está a mi cargo, cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, entre los cuales:*

.-Análisis de riesgos eléctricos
-Análisis de Impacto por rayos
-Cuadros de Cargas
-Regulación y otros

En constancia se firma en la ciudad de NEIVA el 12 de Noviembre de 2024



ALIRIO ZULETA YATE
Ingeniero Electricista
MP: CL205-120520
Calle 46 sur N° 33-178 Conjunto Valle de San Remo
Email: alirio.937700@gmail.com
Cell: 310 401 3798

Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines



Titular ALIRIO
ZULETA YATE

D.I. 1.053.828.154

Ingeniero ELECTRICISTA

Matrícula CL205-120520

Resol. Secc. 8/2016

Fecha de Exp. 19/08/2016

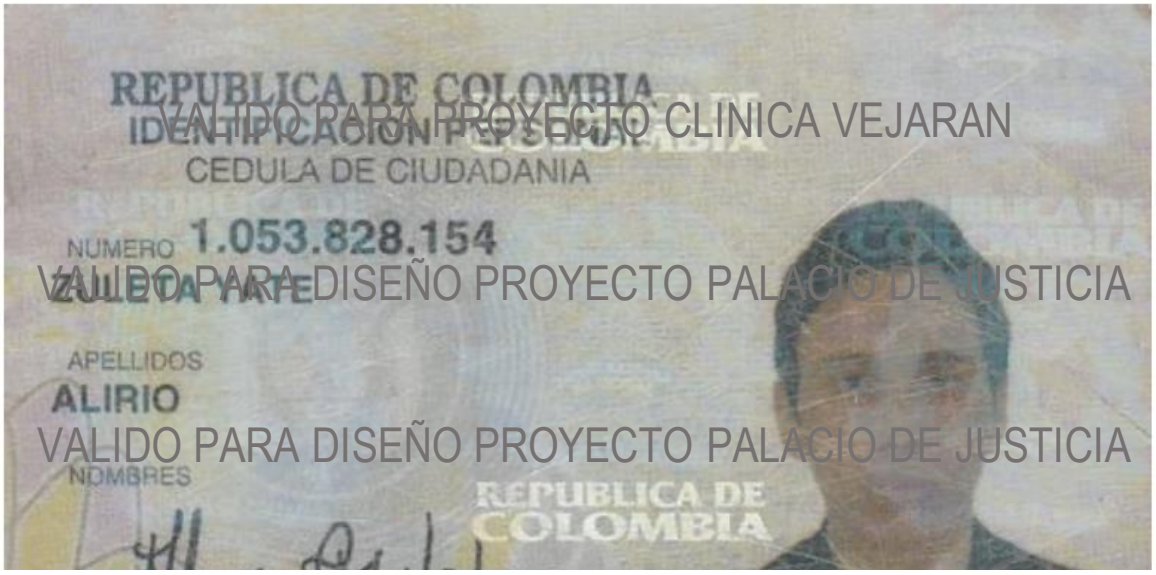
VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA

Consejo Profesional Nacional
de Ingenierías Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines

Esta tarjeta acredita a su titular el derecho de ejercer la ingeniería en su especialidad en cualquier lugar del país, de acuerdo con la Ley 51 de 1986 y su Decreto Reglamentario 1873 de 1996.

Para efectos de información adicional o pérdida dirigirse a la Secretaría del Consejo Profesional Nacional, Calle 70 No. 9-10 PBX 3127393, Bogotá, D.C.

VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA



VALIDO PARA PROYECTO CLINICA VEJARAN
VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA
VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA
VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA
VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA
VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA
VALIDO PARA DISEÑO PROYECTO PALACIO DE JUSTICIA



Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines

Referencia: .

EL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERíAS ELÉCTRICA, MECÁNICA Y PROFESIONESAFINES, EN VIRTUD DE LO ESTABLECIDO POR LA LEY 51 DE 1986 Y EL DECRETO 1873 DE 1996

HACE CONSTAR QUE:

1. El Ingeniero **Alirio ZULETA YATE**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. **1053828154** de **Manizales (Caldas)**, se encuentra registrado ante el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, como Ingeniero **ELECTRICISTA** con Matrícula No. **CL205-120520** expedida por el Consejo Profesional Seccional de **CALDAS** mediante resolución No. **CL-8 de 2016** el día **19** de **Septiembre** de **2016** y confirmada por el Consejo Profesional Nacional según Resolución No. **CPN-97 de 2016**.

2. La matrícula profesional No. **CL205-120520**, del citado ingeniero se encuentra Vigente y no se registran Sanciones a la fecha.

Esta constancia se expide por solicitud del interesado. La vigencia de la presente certificación es de Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición.

Dada en la ciudad de Bogotá D.C., a los Treinta (30) días del mes de Octubre de Dos Mil Veinticuatro (2024)

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines
Código de Validación:**999901851888. Vence el 30-Abril-2025**
Entre a www.consejoprofesional.org.co y a la opción 'Validar Certificado' para verificar su validez



MARCO ANTONIO GOMEZ ALBORNOZ
Secretario Ejecutivo

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA.
DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO.

Yo **ALIRIO ZULETA YATE** mayor de edad y domiciliado en **NEIVA** identificado con la CC. No. **1.053.828.154,** en mi condición de **INGENIERO ELECTRICISTA** , portador de la matrícula profesional No. **CL205-120520** expedida por el Consejo Profesional **DE CALDAS**, declaro bajo la gravedad del juramento, que el diseño de iluminación del **TORRE B PALACIO DE JUSTICIA** propiedad DEL PALACIO DE JUSTICIA, está ubicada en la **CARRERA 29 N° 33B – 79** de **VILLAVICENCIO**, cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP que le aplican, incluyendo los productos utilizados en ella.

En constancia se firma en **Manizales** a los **20** días del mes de **OCTUBRE** del año **2024**



Firma

Dirección: Calle 46 sur N° 33-178 Conjunto valle de san remo
Celular: 310 402 37 98
Email: alirio.937700@gmail.com

Observaciones: (Incluir justificación técnica de desviaciones de requisitos, de norma o del diseño, siempre que la desviación no comprometa la seguridad y/o la salud visual).

MEMORIAS DE CÁLCULO PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA

NOTA DISEÑADOR: De acuerdo a lo establecido en la RESOLUCION 40117 de 02 Abril de 2024 Titulo 3- DISEÑO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS: Las instalaciones que conllevan mayores riesgos o alta complejidad, deben contar con un diseño que sirva de mecanismo para prevenir o minimizar tales riesgos, el diseño también debe ser un instrumento de planeación de la construcción, operación y mantenimiento de la instalación eléctrica. Bajo estas consideraciones el diseño eléctrico, debe ser ejecutado por profesionales de la ingeniería cuya especialidad esté relacionada con el tipo de obra a desarrollar y cuente con la competencia otorgada por su matrícula profesional, conforme a las Leyes 51 de 1986 y 842 de 2003, o normas que las reglamenten, modifiquen o sustituyan.

LAS MEMORIAS DE CÁLCULO ADJUNTAS EN ESTE DOCUMENTOS SE DISEÑARON DE ACUERDO CON LA **RESOLUCION 40117 DE 02 ABRIL DE 2024**

1	15-Oct-24	Primera versión	ALIRIO ZULETA YATE
2	12-Nov-24	Segunda versión	ALIRIO ZULETA YATE
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORO
PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA			**DOCUMENTO** DISEÑO DETALLADO

TABLA DE CONTENIDO

1.0 CRITERIOS DE DISEÑO 3

1.1 ALCANCE DEL PROYECTO 3

2.0 DEFINICIONES 4

3.0 DISEÑO DETALLADO 13

3.1 (A) ANÀLISIS DE RIESGOS DE ORIGEN ELÉCTRICO Y MEDIDAS PARA MITIGARLOS. 14
3.2 (B) ANÁLISIS DE RIESGOS POR DESCARGAS ELÉCTRICAS ATMOSFÉRICAS (RAYOS) Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN. 24
3.3 (C) ANÁLISIS Y CÁLCULO DE CARGAS INICIALES Y FUTURAS, INCLUYENDO FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS. 25
3.4 (D) COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO 26
3.5 (E) ANÁLISIS Y CÁLCULOS DE CORTOCIRCUITO, ARCO ELÉCTRICO Y FALLA A TIERRA 27
3.6 (F) ANÁLISIS DEL NIVEL TENSIÓN REQUERIDO 28
3.7 .(G) CÁLCULOS DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS 29
3.8 .(H) CÁLCULO DE TRANSFORMADORES INCLUYENDO EFECTOS DE LOS ARMÓNICOS Y FACTOR DE POTENCIA EN LA CARGA 29
3.9 (I) SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. 30

3.9.1 Estudio de resistividad – Método de Wenner 30
3.9.2 Mediciones realizadas 32
3.9.3 Cálculo de malla de puesta a tierra 33

3.10 (J) CÁLCULO ECONÓMICO DE CONDUCTORES, TENIENDO EN CUENTA TODOS LOS FACTORES DE PÉRDIDAS, LAS CARGAS RESULTANTES Y LOS COSTOS DE LA ENERGÍA . 33
3.11 .(K) ESPECIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES, TENIENDO EN CUENTA EL TIEMPO DE DISPARO DE LOS INTERRUPTORES, LA CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO DE LA RED Y LA CAPACIDAD DE CORRIENTE DEL CONDUCTOR, DE ACUERDO CON LA NORMA IEC 60909 U OTRA EQUIVALENTE 34
3.12 .(L) CÁLCULO MECÁNICO DE ESTRUCTURAS Y DE ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y SOPORTE DE REDES DE TRANSMISIÓN, DE DISTRIBUCIÓN, SUBESTACIONES Y CENTRALES DE GENERACIÓN. 35
3.13 (M) CÁLCULO Y COORDINACIÓN DE PROTECCIONES CONTRA SOBRECORRIENTES. EN BAJA TENSIÓN SE PERMITE LA COORDINACIÓN CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LIMITACIÓN DE CORRIENTE DE LOS DISPOSITIVOS SEGÚN IEC 60947-2 ANEXO A. 35
3.14 (N) CÁLCULO DE CANALIZACIONES 35
3.15 (O) CÁLCULO DE PERDIDAS DE ENERGÍA 37
3.16 (P) CÁLCULO DE REGULACIÒN 38
3.17 (Q) CLASIFICACIÓN DE ÁREAS 40
3.18 (R) ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS UNIFILARES 40
3.19 (S) ELABORACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS PARA CONSTRUCCIÓN. 40
3.20 (T) ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN 40
3.21 (U) DISTANCIAS DE SEGURIDAD 40
3.22 (V) JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE DESVIACIÓN DE LA NTC 2050 42
3.23 (W) LOS DEMAS ESTUDIOS QUE EL TIPO DE INSTALACIÓN REQUIERA 42

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factor 26
Tabla 2. Valores normalizados de cortocircuito de acuerdo con el nivel de tensión 28
Tabla 3. Valor resistividad tomados en sitio 32
Tabla 4. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcción 41
Tabla 5. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcción 42

1.0 CRITERIOS DE DISEÑO

Los siguientes criterios para la elaboración de las memorias de cálculo son extraídos de la RESOLUCION NUMERO 40117 DE 02 DE ABRIL DE 2024, Titulo 3, Artículo 3.2.3. Responsabilidad del diseñador "Los diseños de las instalaciones eléctricas deben propiciar que en la construcción de la instalación se cumplan todos los requisitos del RETIE, que les aplique. Por tal razón, las memorias de cálculo, las especificaciones técnicas y los planos o diagramas deben contemplar en forma legible el nombre, apellidos y número de matrícula profesional de la persona o personas que intervinieron en el diseño; así como la correspondiente firma, con la cual declaran aceptar y dar cumplimiento al RETIE de manera adicional a la declaración de cumplimiento del diseño de que trata el numeral 4.3.6.1 del Libro 4, y en consecuencia se hacen responsables de los efectos derivados de la aplicación del diseño. Esta información puede estar en medio físico o en medio magnético. Como parte del diseño, el diseñador debe cerciorarse en el sitio donde se llevará a cabo la construcción, que en el momento en el que se construya la obra, se cumplirán las distancias mínimas de seguridad o las franjas de servidumbre, según corresponda, y dejará evidencias de esta condición en las memorias de cálculo y en los planos para la construcción, y si es posible lo demostrará con registros fotográficos"

1.1 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto TORRE B PALACIO DE JUSTICIA VILLAVICENCIO, META Tiene como las adecuaciones de la torre B piso 5 del Palacio de Justicia de Villavicencio.



Ilustración 1. Ubicación Geográfica

2.0 DEFINICIONES

Acometida: Derivación de la red local del servicio público correspondiente, que llega hasta el elemento de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el elemento de corte general.

Alambre: Hilo o filamento de metal, trefilado o laminado, que se usa para conducir corriente eléctrica.

Alimentador: Conjunto de conductores de un circuito entre el equipo de acometida, la fuente de un sistema derivado independiente u otra fuente de suministro de energía eléctrica, y el dispositivo de protección contra sobre corriente del circuito ramal final o subestación.

Apoyo: Nombre genérico dado al dispositivo de soporte de conductores y aisladores de las líneas oredes aéreas. Pueden ser postes, torres u otro tipo de estructuras.

Aviso de seguridad: Advertencia de prevención o actuación fácilmente visible, utilizada con el propósito de informar, exigir, restringir o prohibir una actuación.

Baja tensión: Nivel de tensión menor o igual a 1000 V.

Blindaje o Apantallamiento: Cubrimiento eléctrico que hacen los cables de guarda a los equipos y/o conductores de fase.

Blindaje efectivo: Blindaje que impide el paso directo a los equipos y/o conductores de fase de descargas atmosféricas que impongan una tensión superior al BIL de los mismos.

Bóveda: Estructura sólida, resistente al fuego, ubicada sobre o bajo el nivel del suelo, con accesolimitado a personal calificado, para instalar, mantener, operar o inspeccionar equipos o cables. La bóvedapuede tener aberturas para ventilación, ingreso de personal y entrada de cables.

Burden: Máxima carga que se puede conectar a los transformadores de corriente, los transformadoresde tensión, y los divisores de tensión capacitivos, sin que se supere el error dado por la clase de precisióndel equipo.

Cable: Conjunto de alambres sin aislamiento entre sí y entorchado por medio de capas concéntricas.

Cable armado: Cable con una envoltura conductora alrededor del aislamiento que le sirve como protección electromecánica. Es lo mismo que cable blindado.

Calidad: Conjunto de características que describen la aptitud de un ente para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas. Es un conjunto de cualidades o atributos, como disponibilidad, precio, confiabilidad, durabilidad, seguridad, continuidad, consistencia, respaldo y percepción.

Calibración: Conjunto de operaciones que tienen por finalidad determinar los errores y, de ser necesario,otras características metrológicas de un instrumento para medir.

Capacidad instalada: Capacidad nominal del componente limitante de un sistema.

Capacidad nominal: Conjunto de características eléctricas y mecánicas asignadas a un equipo eléctrico por el diseñador, para definir su funcionamiento continuado bajo unas condiciones especificas.

Carga: La potencia eléctrica requerida para el funcionamiento de uno o varios equipos eléctricos o la potencia que transporta un circuito.

Carga de diseño: Carga que para efectos de diseño se considera atendida por una salida.

Carga instalada: Suma de las cargas de diseño de los equipos instalados en los predios de los suscriptores, susceptibles a ser conectados al sistema o a la parte del sistema que se considera.

Carga normalizada (término aplicado a cercas eléctricas): Carga que comprende una resistencia no inductiva de 500 ohmios ± 2,5 ohmios y una resistencia variable, la cual es ajustada para maximizar la energía de impulso en la resistencia.

Cargabilidad: Límite térmico dado en capacidad de corriente, para líneas de transporte de energía, transformadores, etc.

Cerca eléctrica: Barrera construida para propósitos de manejo de animales, que forma un circuito de uno o varios conductores sostenidos con aisladores, a una altura apropiada, de tal forma que no reciban descargas peligrosas los animales ni las personas.

Certificación: Procedimiento mediante el cual un organismo expide por escrito o por un certificado de conformidad, que un producto, un proceso, un servicio o una persona cumple una(s) norma(s) de fabricación o de competencia.

Certificado de conformidad: Documento que se emite conforme a las reglas de un sistema de certificación, para asegurar que un producto, proceso, servicio o persona satisface una norma específica.

Circuito: Conjunto de elementos, dispositivos y equipos eléctricos, interconectados entre si, alimentados por la misma fuente de energía y con las mismas protecciones contra sobretensiones y sobrecorrientes. Los cableados internos de equipos no se toman como circuitos.

Circuito alimentador: Línea eléctrica que lleva potencia eléctrica de una central generadora o subestación a un centro de consumo.

Circuito ramal en baja tensión: Conductores de un circuito entre el dispositivo final de protección contrasobrecorriente y la salida o salidas internas.

Clase de precisión: Características metrológicas del grupo de instrumentos y transformadores de medición que satisfacen requisitos metrológicos destinados a mantener los errores y variaciones permitidas, dentro de los límites especificados.

Clavija: Dispositivo que, por inserción en un tomacorriente, establece una conexión eléctrica entre los conductores de un cordón flexible y los conductores conectados permanentemente al tomacorriente.

Compatibilidad electromagnética: Capacidad de un equipo o sistema para funcionar satisfactoriamenteen su ambiente electromagnético, sin dejarse afectar ni afectar a otros equipos por energía electromagnética radiada o conducida.

Condición insegura: Circunstancia potencialmente riesgosa que está presente en el ambiente de trabajo.

Conductor activo (conductor de fase): Aquellas partes destinadas, en su condición de operación normal, a la transmisión de electricidad y por tanto sometidas a una tensión en servicio normal.

Conductor energizado: Todo conductor que no está conectado a tierra y que tiene una diferencia de potencial con respecto a ésta.

Conexión equipotencial: Conexión eléctrica entre dos o más puntos, de manera que cualquier corriente que pase, no genere una diferencia de potencial sensible entre ambos puntos.

Confiabilidad: Capacidad de un dispositivo, equipo o sistema para cumplir una función requerida, en unas condiciones y tiempo dados (equivale a fiabilidad).

Contacto directo: Contacto de personas o animales con conductores activos de una instalación eléctrica.

Contacto indirecto: Contacto de personas o animales con elementos puestos accidentalmente bajo tensión o el contacto con cualquier parte activa a través de un medio conductor.

Contador de energía: Aparato que registra el consumo de energía eléctrica.

Contador de conexión directa: Contador de energía que se conecta a la red eléctrica sin transformadores de medida.

Contador de conexión indirecta: Contador de energía que se conecta a la red a través de transformadores de corriente y de tensión.

Contador de conexión semidirecta: Contador de energía que se conecta a la red a través de transformadores de corriente.

Contaminación: Liberación artificial de sustancias o energía hacia el entorno y que puede causar efectosadversos en el ser humano, otros organismos vivos, los equipos o el medio ambiente.

Control de calidad: Proceso de regulación, a través del cual se mide y controla la calidad real de un producto o servicio.

Controlador de cerca eléctrica: Aparato diseñado para suministrar periódicamente impulsos de alta tensión a una cerca conectada a él.

Corriente de contacto: Corriente que circula a través del cuerpo humano, cuando está sometido a una tensión.

Corriente minina de arranque de un contador: Valor de la mínima intensidad de corriente con la cual eldisco da una vuelta completa a la tensión nominal.

Corriente límite de precisión o corriente metrotécnica: Valor de la intensidad de corriente equivalente a la carga hasta la cual el equipo de medida cumple con la clase de precisión establecida por el fabricante.

Corriente límite térmica: Valor máximo de la intensidad de corriente que puede soportar térmicamente un componente del sistema sin deteriorarse.

Demanda: Carga en los terminales de recepción, promediada normalmente durante 15 minutos

Demanda máxima: La mayor de todas las demandas ocurridas durante un período determinado.

Demanda promedio: Valor medio de las demandas tomadas en un periodo determinado.

Descargador de sobretensiones: Dispositivo para protección de equipos eléctricos, el cual limita el nivel de la sobretensión, mediante la absorción de la mayor parte de la energía transitoria, minimizando la transmitida a los equipos y reflejando la otra parte hacia la red (se le conoce erróneamente como pararrayos).

Distancia a masa: Distancia mínima, bajo condiciones especificadas, entre una parte bajo tensión y toda estructura que tiene el mismo potencial de tierra.

Distancia al suelo: Distancia mínima, bajo condiciones especificadas, entre el conductor bajo tensión yel terreno.

Distancia de seguridad: Mínima distancia entre una línea energizada y una zona donde se garantizaque no habrá descarga por acercamiento.

DPS: Sigla del dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias o descargador de sobretensiones.

Edificio alto: Aquel que supere los 23 metros de altura, medidos desde nivel donde puede acceder un vehículo de bomberos, según el Código de Seguridad de Vida o NFPA 101.

Electricidad estática: Una forma de energía eléctrica o el estudio de cargas eléctricas en reposo.

Electrodo de puesta a tierra: Conductor o conjunto de conductores enterrados que sirven para establecer una conexión con el suelo.

Empresa: Sociedad anónima “Electrificadora del Meta S.A. E.S.P.” encargada del suministro del servicio de energía eléctrica.

Energía activa: Integral en el tiempo de la potencia activa.

Energía reactiva: Es la integral en el tiempo de la potencia reactiva.

Equipotencializar: Proceso, práctica o acción de conectar partes conductivas de las instalaciones, equipos o sistemas entre sí o a un sistema de puesta a tierra, mediante una baja impedancia, para que la diferencia de potencial sea mínima entre los puntos interconectados.

Evaluación de conformidad: Procedimiento utilizado, directa o indirectamente, para determinar que se cumplen los requisitos o prescripciones pertinentes de los Reglamentos Técnicos o Normas.

Extintor: Aparato autónomo que contiene un agente para apagar el fuego, eliminando el oxígeno.

Factor de carga: Razón de la demanda promedio en un cierto periodo a la demanda máxima duranteese periodo.

Factor de demanda: Razón de la demanda máxima de un sistema a la carga instalada del mismo.

Factor de diversidad: Razón de la suma de las demandas máximas individuales de las varias subdivisiones de un sistema, a la demanda máxima de todo el sistema.

Factor de pérdidas o factor de carga de las pérdidas: Razón de las pérdidas promedio de potencia a las perdidas máximas de potencia del sistema, en un periodo determinado.

Factor de potencia: Razón entre la potencia activa (kW) y la potencia de dimensionamiento (kVA).

Factor de utilización: Razón de la demanda máxima del sistema a la capacidad instalada del mismo.

Factor de seguridad: Razón entre el esfuerzo máximo permisible y el esfuerzo de trabajo de un componente.

Factor de seguridad mínimo de aislamiento: Razón entre el nivel básico de aislamiento al impulso(BIL) del equipo a proteger y el nivel de protección de los pararrayos.

Fase: Designación de un conductor, un grupo de conductores, un terminal, un devanado o cualquier otro elemento de un sistema polifásico que va a estar energizado durante el servicio normal.

Flecha: Distancia vertical máxima en un vano, entre el conductor y la línea recta que une los dos puntos de sujeción.

Fuego clase C: El originado en equipos eléctricos energizados.

Fusible: Aparato cuya función es abrir, por la fusión de uno o varios de sus componentes, el circuito en elcual está insertado.

Iluminancia: Flujo luminoso por unidad de superficie que incide sobre una superficie. Su unidad, el lux, equivale al flujo luminoso de un lumen que incide homogéneamente sobre una superficie de un metro cuadrado.

Impacto ambiental: Acción o actividad que produce una alteración, favorable o desfavorable, en elmedio ambiente o en alguno de los componentes del mismo.

Inspección: Conjunto de actividades tales como medir, examinar, ensayar o comparar con requisitos establecidos, una o varias características de un producto o instalación eléctrica, para determinar su conformidad.

Instalación eléctrica: Conjunto de aparatos eléctricos y de circuitos asociados, previstos para un fin particular: generación, transmisión, transformación, rectificación, conversión, distribución o utilización de la energía eléctrica.

Instalación eléctrica interna: Conjunto de acometidas parciales, tableros de distribución, circuitos ramales y salidas instaladas en el predio de un suscriptor.

Interruptor automático: Dispositivo diseñado para que abra el circuito automáticamente cuando se produzca una sobrecorriente predeterminada, sin destrucción de ninguna de sus partes.

Interruptor automático ajustable: Calificativo que indica que el interruptor automático se puede ajustar para que se dispare a distintas corrientes, tiempos o ambos, dentro de un margen predeterminado.

Interruptor de uso general: Dispositivo diseñado para abrir, cerrar o conmutar la conexión de un circuito, mediante operación manual. Es capaz de interrumpir su corriente nominal a su tensión nominal. Su capacidad se establece en amperios y cumple funciones de control y no de protección.

Laboratorio de metrología: Laboratorio que reúne las condiciones necesarias para determinar la aptitud o funcionamiento de equipos de medición.

Luminaria: Componente mecánico principal de un sistema de alumbrado, que proyecta, filtra y distribuye los rayos luminosos, además de alojar y proteger los elementos requeridos para la iluminación.

Masa: Conjunto de partes metálicas de un equipo, que en condiciones normales, están aisladas de las partes activas y se toma como referencia para las señales y tensiones de un circuito electrónico. Las masas pueden estar o no conectadas a tierra.

Media tensión: Nivel de tensión comprendido mayor a1 kV y menor a 57,5 kV.

Momento eléctrico: Producto de la longitud de un tramo de red por la potencia que circula por la misma.

Neutro: Conductor activo equipotencializado con respecto a varias fases normalmente puesto a tierra, bien sólidamente o a través de una impedancia limitadora.

Nivel básico de aislamiento al impulso (BIL): Tensión que soporta el aislamiento de un equipo con probabilidad de flameo del 10 %, ante la aplicación sucesiva de ondas tipo rayo (1,2/50 microsegundos).

Nominal: Término aplicado a una característica de operación, indica los límites de diseño de esa característica para los cuales presenta las mejores condiciones de operación. Los límites siempre están asociados a una norma técnica.

Norma técnica colombiana (NTC): Norma técnica aprobada o adoptada como tal por el organismo nacional de normalización.

Parámetro del conductor: Razón entre la tensión horizontal de un conductor a determinadas condiciones de diseño y su peso aparente por unidad de longitud.

Pararrayos: Elemento metálico resistente a la corrosión, cuya función es interceptar los rayos que podrían impactar directamente sobre la instalación a proteger (se denomina terminal de captación).

PCB: Sigla para el bifenilo policlorado, esto es, aquellos clorobifenilos que tienen la fórmula molecular C12H10-nCln donde n es mayor que 1 (se conoce comúnmente como Askarel).

Plano: Representación a escala de una superficie.

Primeros auxilios: los cuidados provisionales, inmediatos y adecuados, que se prestan a alguien accidentado o con enfermedad repentina, para conservarle la vida.

Potencia activa: Valor promedio de la potencia instantánea en un número entero de periodos. Es la componente de la potencia de dimensionamiento para la cual la tensión se encuentra en fase con la

corriente.

Potencia de dimensionamiento: Producto entre los valores eficaces de tensión y de corriente por fase.

Potencia reactiva: Componente en cuadratura, de la potencia de dimensionamiento. Se obtiene como la raíz cuadrada de la diferencia de los cuadrados de la potencia de dimensionamiento y la potencia activa.

Puerta cortafuego: Puerta que cumple los criterios de estabilidad, estanqueidad, no emisión de gases inflamables y aislamiento térmico durante un período de tiempo determinado.

Puesta a tierra: Grupo de elementos conductores equipotenciales, en contacto eléctrico con el suelo o una masa metálica de referencia común, que distribuye las corrientes eléctricas de falla en el suelo o en la masa. Comprende electrodos, conexiones y cables enterrados.

Red de distribución: Conjunto de conductores que llevan energía desde una subestación a toda el área de consumo.

Red equipotencial: Conjunto de conductores del sistema de puesta a tierra que no están en contacto con el suelo o terreno y que conectan sistemas eléctricos, equipos o instalaciones con la puesta a tierra.

Red principal: Alimentador que sale de una subestación y que alimenta una carga especifica importante,o cubre un área determinada.

Reglamento técnico: Documento en el que se presentan las características de un producto, servicio o los procesos y métodos de producción, con inclusión de las disposiciones administrativas aplicables y cuya observancia es obligatoria.

Regulación: Razón en porcentaje (%) entre la diferencia de magnitudes de la tensión en el receptor en vacío y a plena carga, con respecto a la magnitud de la tensión en el receptor a plena carga.

RETIE ó Retie: Acrónimo del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas adoptado por Colombia.

Resistencia de puesta a tierra: Razón entre la diferencia de potencial del sistema de puesta a tierra a medir con respecto a una tierra remota, y la corriente que fluye entre estos puntos.

Salida: Punto en el sistema de alambrado de una instalación interna donde se toma energía eléctricapara alimentar un aparato o equipo (también se denomina punto de conexión común).

Seguridad: Estado de riesgo aceptable o actitud mental de las personas.

Señalización: Conjunto de medios, dispuestos para reflejar las advertencias de seguridad en una instalación.

Sistema de distribución: Conjunto de las instalaciones cuyo propósito es el transporte de electricidad a usuarios situados en un área, a niveles de media y/o baja tensión.

Sistema de puesta a tierra (SPT): Conjunto de elementos conductores de un sistema eléctrico específico, sin interruptores ni fusibles, que conectan los equipos eléctricos con el terreno o una masa metálica. Comprende la puesta a tierra y el cableado puesto a tierra.

Subestación: Conjunto de instalaciones, equipos eléctricos y obras complementarias, destinado a la

transferencia de energía eléctrica, mediante la transformación de potencia.

Subestación aérea: Subestación que se instala a la intemperie y en la cual la base del transformadorestá a una altura de seis metros o más sobre el nivel del piso.

Subestación capsulada: Subestación en la que los equipos, conexiones y barraje se encuentran localizados dentro de celdas o gabinetes.

Subestación de distribución: Subestación que toma potencia de circuitos de media tensión y la entrega al nivel requerido por el usuario.

Subestación de pedestal: Subestación que se instala a la intemperie y en la cual el transformador se monta sobre una fundación en concreto.

Subestación tipo jardín: Subestación en la que los equipos, conexiones y barrajes se encuentran localizados dentro de celdas o gabinetes herméticos, para instalación a la intemperie.

Suscriptor: Persona natural o jurídica propietaria de un inmueble que suscribe un contrato de suministro de energía con la empresa.

Tablero de acometida o tablero parcial: Conjunto de equipos de medida y protección, barrajes y cableado, que recibe la(s) acometida(s) y del cual se derivan las acometidas parciales.

Tablero de distribución: Conjunto de equipos de protección, barrajes y cableado que recibe las acometidas parciales y del cual se derivan los circuitos ramales.

Tablero general de acometida: Conjunto de medida y protección, barrajes y cableado que recibe la acometida general en baja tensión y del cual se derivan las subacometidas.

Templete: Elemento que se utiliza para contrarrestar los esfuerzos horizontales en estructuras no autosoportantes.

Tensión: Diferencia de potencial eléctrico entre dos conductores, que hace que fluyan electrones por unaresistencia. Tensión es una magnitud, cuya unidad es el voltio; un error frecuente es hablar de “voltaje”.

Tensión a tierra: Para circuitos puestos a tierra, la tensión entre un conductor dado y el conductor del circuito puesto a tierra o la puesta a tierra; para circuitos no puestos a tierra, la mayor tensión entre un conductor dado y algún otro conductor del circuito.

Tensión de contacto (de toque): Diferencia de potencial que se presenta durante una falla entre una estructura metálica puesta a tierra y un punto de la superficie del terreno a una distancia de un metro. Esta distancia horizontal es equivalente a la máxima que se puede alcanzar al extender un brazo.

Tensión de paso: Diferencia de potencial que se presenta durante una falla entre dos puntos de la superficie del terreno, separados por una distancia de un paso (aproximadamente un metro), en la dirección del gradiente de tensión máximo.

Tensión máxima para un equipo: Tensión máxima para la cual está especificado, sin rebasar el margende seguridad, en lo que respecta a su aislamiento o a otras características propias del equipo. Debe especificarse para equipos que operen con tensión superior a 1000 V.

Tensión máxima de un sistema: Valor de tensión máxima en un punto de un sistema eléctrico, durante un tiempo, bajo condiciones de operación normal.

Tensión nominal: Valor convencional de la tensión con el cual se designa un sistema, instalación o equipo y para el que ha sido previsto su funcionamiento y aislamiento. Para el caso de sistemas trifásicos, se considera como tal la tensión entre fases.

Tierra (Ground o earth): Para sistemas eléctricos, es una expresión que generaliza todo lo referente a conexiones con tierra. En temas eléctricos se asocia a suelo, terreno, tierra, masa, chasis, carcasa, armazón, estructura ó tubería de agua. El término "masa" sólo debe utilizarse para aquellos casos en que no es el suelo, como en los aviones, los barcos y los carros.

Topología: Diagrama sin escala de una red, que indica la configuración gráfica del sistema.

Tramo: Parte de una red comprendida entre dos puntos de derivación de carga.

Tramo de tendido: Parte de una línea o red, comprendida entre dos apoyos de retención.

Usuario: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde éste se presta, o como receptor directo del servicio. A este último usuario se le denomina también consumidor.

Vano: Distancia horizontal entre dos apoyos adyacentes de una línea o red.

Vano crítico: Vano teórico en el cual los esfuerzos por mínima temperatura son iguales a los de máxima velocidad del viento. Es el vano máximo en que domina la hipótesis de mínima temperatura. Para vanos mayores domina la hipótesis de máxima velocidad del viento.

Vano máximo: Mayor vano que se puede construir en terreno llano, limitado por la altura del apoyo.

Vano máximo por penduleo: Mayor vano permitido para una determinada distancia horizontal entre conductores, dado por la longitud de la cruceta.

Vano peso: Distancia horizontal entre los puntos más bajos del conductor en dos vanos adyacentes.

Vano regulador: Vano teórico de regulación que simula las variaciones de esfuerzos por cambio de temperatura y velocidad del viento y como lo hace el conjunto de vanos entre dos estructuras de retención consecutivas.

Vano viento: Distancia horizontal sobre la cual se supone que actúa la fuerza del viento sobre los conductores en un apoyo. Se toma como la semisuma de los vanos adyacentes de una estructura.

Zona de servidumbre: Franja de terreno que se deja sin obstáculos a lo largo de una línea de transporte de energía eléctrica, como margen de seguridad para la construcción, operación y mantenimiento de dicha línea, así como para tener una interrelación segura con el entorno.

3.0 DISEÑO DETALLADO

DESCRIPCION	APLICA	NO APLICA	OBSERVACION
A. Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.	x		
B. Análisis de riesgos por descargas eléctricas atmosféricas (rayos) y medidas de protección.	x		
C. Análisis y cálculo de cargas iniciales y futuras, incluyendo factor de potencia y armónicos	x		
D. Coordinación de aislamiento eléctrico	X		
E. Análisis y cálculos de cortocircuito, arco eléctrico y falla a tierra.	x		
F. Análisis del nivel tensión requerido.	x		
G. Cálculo de campos electromagnéticos		x	
H. Cálculo de transformadores incluyendo efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga	x		
I. Cálculo del sistema de puesta a tierra.	x		
J. Cálculo económico de conductores	x		
K. Verificación de los conductores, teniendo en cuenta el tiempo de disparo de los interruptores.	x		
L. Cálculo mecánico de estructuras y de elementos de sujeción de equipos.	x		
M. Cálculo y coordinación de protecciones contra sobre corrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según IEC 60947-2 Anexo A.	x		
N. Cálculos de canalizaciones	x		
O. Cálculos de pérdidas de energía	x		
P. Cálculos de regulación	x		
Q. Clasificación de áreas.		x	No está en áreas clasificadas
R. Elaboración de diagramas unifilares.	x		
S. Elaboración de planos y esquemas eléctricos para construcción.	x		
T. Especificaciones de construcción	x		
U. Establecer las distancias de seguridad requeridas.	x		
V. Justificación técnica de desviación de la NTC 2050		x	

W. Los demás estudios que el tipo de instalación requiera para su correcta		x	

3.1 (A) ANÀLISIS DE RIESGOS DE ORIGEN ELÉCTRICO Y MEDIDAS PARA MITIGARLOS.

El desarrollo de estos ítems está guiado por el **TITULO 5 – REQUISTOS TÉCNICOS PRICINPALES Artículo 1.5.1. Análisis de riesgos de origen eléctrico DE LA RESOLUCION 40117 DE 02 ABRIL DE 2024.**

Esta parte del RETIE tiene como principal objetivo crear conciencia sobre los riesgos existentes en todos los lugares donde se haga uso de la electricidad o se tengan elementos energizados. El personal que intervenga en un sistema y/o instalación objeto del RETIE, en función de las características de la actividad, proceso o situación, debe analizar los posibles riesgos y aplicar las medidas necesarias para que no se potencialice, ni materialice un riesgo de origen eléctrico, teniendo en cuenta la posibilidad de generar patologías. En general la utilización y dependencia tanto industrial como doméstica de la energía eléctrica ha traído consigo la ocurrencia de accidentes por contacto con elementos energizados o incendios, los cuales se han incrementado por el aumento del número de instalaciones, principalmente en la distribución y uso final de la electricidad. El resultado final del paso de una corriente eléctrica por el cuerpo humano puede predecirse con un gran porcentaje de certeza, si se toman ciertas condiciones de riesgo conocidas y se evalúa en qué medida influyen todos los factores que se conjugan en un accidente de tipo eléctrico.

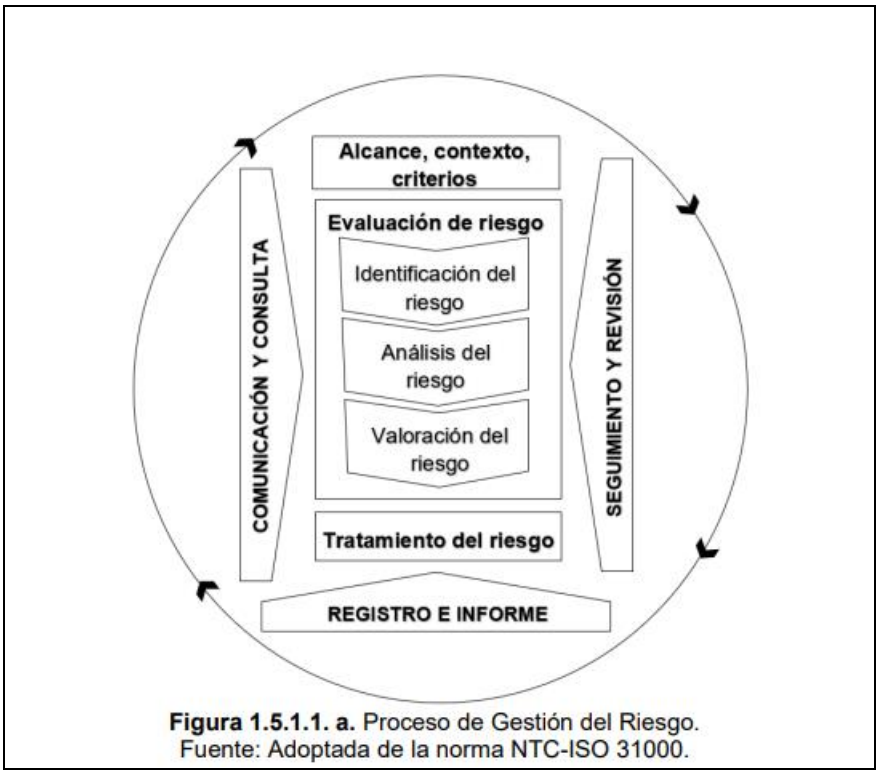


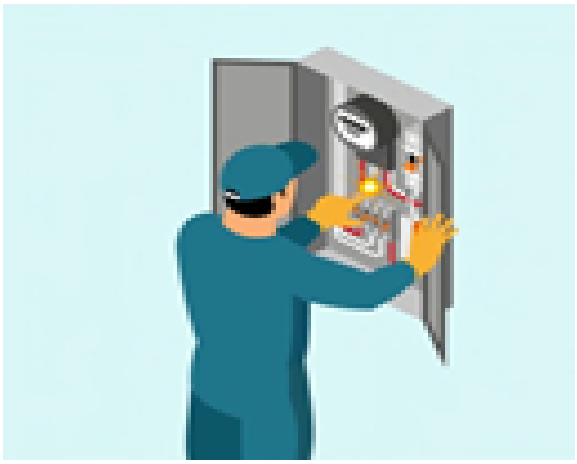
Figura 1.5.1.1. a. Proceso de Gestión del Riesgo.
Fuente: Adoptada de la norma NTC-ISO 31000.

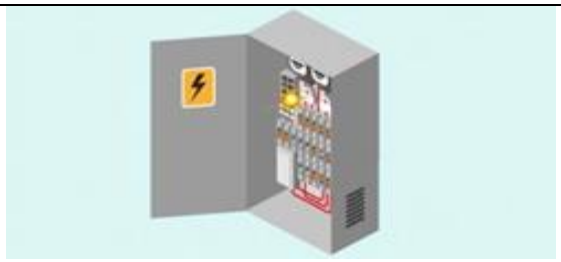
Ilustración 2. Proceso de gestión del riesgo

De acuerdo con este proceso, para gestionar el riesgo es necesario en primer lugar definir el alcance, contexto y criterios, para luego realizar la respectiva evaluación del riesgo, que de forma global encierra, la identificación, el análisis y la valoración del riesgo, generando así la base para el tratamiento del riesgo que debe verse representado en el planteamiento de especificaciones particulares asociadas a los productos físicos, o la construcción, operación y mantenimiento de cada uno de los sistemas e instalaciones eléctricas.

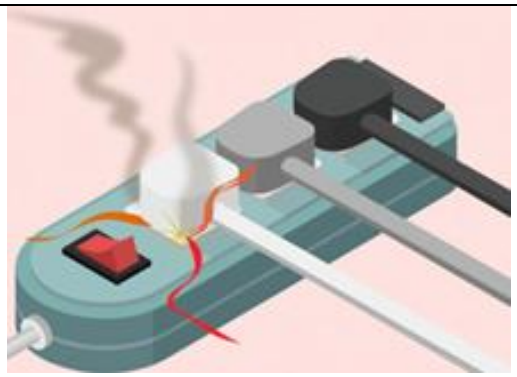
1.5.1.3. Factores de riesgo eléctrico más comunes

Por regla general, todas las instalaciones eléctricas tienen implícito un riesgo y ante la imposibilidad de controlarlos todos en forma permanente, se seleccionaron algunos factores, que al no tenerlos presentes ocasionan la mayor cantidad de accidentes. El tratamiento preventivo de la problemática del riesgo de origen eléctrico obliga a saber identificar y valorar las situaciones irregulares, antes de que suceda algún accidente. Por ello, es necesario conocer claramente el concepto de riesgo; a partir de ese conocimiento, del análisis de los factores que intervienen y de las circunstancias particulares, se tendrán criterios objetivos que permitan detectar la situación de riesgo y valorar su grado de peligrosidad. Identificado el riesgo, se han de seleccionar las medidas preventivas aplicables. En la **Tabla 1.5.1.3**. a. se ilustran algunos de los factores de riesgo eléctrico más comunes, sus posibles causas y algunas medidas de protección.

	**ARCOS ELÉCTRICOS** **POSIBLES CAUSAS:** Malos contactos, cortocircuitos, aperturas de interruptores con carga, apertura o cierre de transformadores con carga apertura de transformadores de corriente, apertura de transformadores de potencia con carga sin utilizar equipo extintor de arco, apertura de transformadores de corriente en secundarios con carga, manipulación indebida de equipos de medida, materiales o herramientas olvidadas en gabinetes, acumulación de óxido o partículas conductoras, descuidos en los trabajos de mantenimiento. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Utilizar materiales envolventes resistentes a los arcos, mantener una distancia de seguridad, usar prendas acordes con el riesgo y gafas de protección contra los rayos ultravioletas
	**AUSENCIA DE ELECTRICIDAD (EN DETERMINADOS CASOS)** **POSIBLES CAUSAS**: Apagón o corte del servicio, no disponer de un sistema ininterrumpido de potencia - UPS, no tener plantas de emergencia, no tener transferencia. Por ejemplo: Lugares donde se exijan plantas de emergencia como hospitales y aeropuertos. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Disponer de sistemas ininterrumpidos de potencia y de plantas de emergencia con transferencia automática.
	**CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS POSIBLES CAUSAS:** Falla en el diseño, violación de anchos de zonas de servidumbre, mediciones con equipo no calibrado **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Respetar los anchos de zonas de servidumbre y los valores de límites de exposición a campos electromagnéticos.
	**CONTACTO DIRECTO** **POSIBLES CAUSAS:** Negligencia de técnicos o impericia de no técnicos, violación de las distancias mínimas de seguridad. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Establecer distancias de seguridad, interposición de obstáculos, aislamiento o recubrimiento de partes activas, utilización de interruptores diferenciales, elementos de protección personal, puesta a tierra, probar ausencia de tensión, doble aislamiento.

	**CONTACTO INDIRECTO** **POSIBLES CAUSAS:** Fallas de aislamiento, mal mantenimiento, falta de conductor de puesta a tierra. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Separación de circuitos, uso de muy baja tensión, distancias de seguridad, conexiones equipotenciales, sistemas de puesta a tierra, interruptores diferenciales, mantenimiento preventivo y correctivo.
	**CORTOCIRCUITO** **POSIBLES CAUSAS:** Fallas de aislamiento, impericia de los técnicos, accidentes externos, vientos fuertes, humedades, equipos defectuosos. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Interruptores automáticos con dispositivos de disparo de máxima corriente o cortacircuitos fusibles.
	**ELECTRICIDAD ESTÁTICA** **POSIBLES CAUSAS**: Unión y separación constante de materiales como aislantes, conductores, sólidos o gases con la presencia de un aislante. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Sistemas de puesta a tierra, conexiones equipotenciales, aumento de la humedad relativa,

	**EQUIPO DEFECTUOSO** **POSIBLES CAUSAS:** Mal mantenimiento, mala instalación, mala utilización, tiempo de uso, transporte inadecuado. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Mantenimiento predictivo y preventivo, construcción de instalaciones siguiendo las normas técnicas, caracterización del entorno electromagnético.

	**RAYOS** **POSIBLES CAUSAS:** Fallas en: el diseño, construcción, operación, mantenimiento del sistema de protección. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Pararrayos, bajantes, puestas a tierra, equipotencialización, apantallamientos, topología de cableados. Además, suspender actividades de alto riesgo, cuando se tenga personal al aire libre.
	**SOBRECARGA** **POSIBLES CAUSAS:** Superar los límites nominales de los equipos o de los conductores, instalaciones que no cumplen las normas técnicas, conexiones flojas, armónicos, no controlar el factor de potencia. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Uso de Interruptores automáticos con relés de sobrecarga, interruptores automáticos asociados con cortacircuitos, cortacircuitos, fusibles bien dimensionados, dimensionamiento técnico de conductores y equipos, compensación de energía reactiva con banco de condensadores.
	**TENSIÓN DE CONTACTO** **POSIBLES CAUSAS:** Rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento, violación de distancias de seguridad. **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Puestas a tierra de baja resistencia, restricción de accesos, alta resistividad del piso, equipotencializar.
	**TENSIÓN DE PASO** **POSIBLES CAUSAS:** Rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento, violación de áreas restringidas, retardo en el despeje de la falla, **MEDIDAS DE PROTECCIÓN:** Puestas a tierra de baja resistencia, restricción de accesos, alta resistividad del piso, equipotencializar.

Fuente: Adaptada de la Resolución 90708 del 2013.

1.5.1.4. Evaluación del nivel de riesgo

Para la elaboración de la presente Matriz se tuvieron en cuenta los elevados gastos en que frecuentemente incurren el Estado y las personas o entidades afectadas cuando se presenta un accidente de origen eléctrico, los cuales superan significativamente las inversiones que se hubieren requerido para minimizar o eliminar el riesgo.

Para los efectos del presente Reglamento se entenderá que una instalación eléctrica es de PELIGRO INMINENTE o de ALTO RIESGO, cuando carezca de las medidas de protección, frente a condiciones donde se comprometa la salud o la vida de personas, tales como: ausencia de la electricidad, arco eléctrico, contacto directo e indirecto con partes energizadas, rayos, sobretensiones, sobrecargas, cortocircuitos, tensiones de paso, contacto y transferidas que excedan límites permitidos.

Tabla 1.5.1.4.1. a. Matriz para análisis de riesgos.

RIESGO A EVALUAR:	_____ por _____ (al) o (en) _____ **EVENTO O EFECTO** (Ej: Quemaduras) — **FACTOR DE RIESGO (CAUSA)** (Ej: Arco eléctrico) — **FUENTE** (Ej: Celda de 13,8 KV)									
RIESGO POTENCIAL ☐ **RIESGO MATERIALIZADO** ☐						**PROBABILIDAD**				
						E	**D**	**C**	**B**	**A**
	En personas	Económicas	Ambientales	En la imagen de la empresa		No ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en la empresa	Sucede varias veces al año en la empresa	Sucede varias veces al mes en la empresa
CONSECUENCIAS	Una o más muertes	Daño grave en infraestructura. Interrupción regional	Contaminación irreparable	Internacional	5	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
	Incapacidad parcial permanente	Daños mayores, salida de subestación	Contaminación mayor	Nacional	4	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	Incapacidad temporal (>1 dia)	Daños severos. Interrupción temporal	Contaminación localizada	Regional	3	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Lesión menor (Sin incapacidad)	Daños importantes. Interrupción breve	Efecto menor	Local	2	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	Molestia funcional (Afecta rendimiento laboral)	Daños leves. No interrupción	Sin efecto	Interna	1	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
Evaluador		**Matrícula profesional**		**Lugar de la evaluación**			**Fecha**			

Fuente: Adoptada de la Resolución 90708 del 2013..

Tabla 1.5.1.4.1. b. Decisiones y acciones para controlar el riesgo.

COLOR	NIVEL DE RIESGO	DECISIONES A TOMAR Y CONTROL	PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS
	Muy alto	**Inadmisible para trabajar.** Hay que eliminar fuentes potenciales, hacer reingeniería o minimizarlo y volver a valorarlo en grupo, hasta reducirlo. Requiere permiso especial de trabajo.	Buscar procedimientos alternativos si se decide hacer el trabajo. La alta dirección participa y aprueba el Análisis de Trabajo Seguro – ATS y autoriza su realización, mediante un Permiso Especial de Trabajo – PES.
	Alto	**Minimizarlo.** Buscar alternativas que presenten menor riesgo. Demostrar cómo se va a controlar al riesgo, aislar con barreras o distancia, usar EPP. Requiere permiso especial de trabajo.	El jefe o supervisor del área involucrada, aprueba el Análisis de Trabajo Seguro – ATS y el Permiso de Trabajo – PT presentados por el líder a cargo del trabajo.
	Medio	**Aceptarlo.** Aplicar los sistemas de control (Minimizar, aislar, suministrar EPP, procedimientos, protocolos, lista de verificación, usar EPP). Requiere permiso de trabajo.	El líder de grupo de trabajo diligencia el Análisis de Trabajo Seguro – ATS y el jefe de área aprueba el Permiso de Trabajo – PT según procedimiento establecido.
	Bajo	**Asumirlo.** Hacer control administrativo rutinario. Seguir los procedimientos establecidos. Utilizar EPP. No requiere permiso especial de trabajo.	El líder del trabajo debe verificar: • ¿Qué puede salir mal o fallar? • ¿Qué puede causar que algo salga mal o falle? • ¿Qué podemos hacer para evitar que algo salga mal o falle?
	Muy bajo	Vigilar posibles cambios.	No afecta la secuencia de las actividades.

Fuente: Adoptada de la Resolución 90708 del 2013.

RIESGO A EVALUAR: ARCOS ELÉCTRICOS (EVENTO O EFECTO) por CONTACTO (FACTOR DE RIESGO (CAUSA)) (al) o (en) RED BAJA TENSION 220V (FUENTE)

(Ej: Quemaduras) (Ej: Arco eléctrico) (Ej: Celda de 13,8 KV)

RIESGO POTENCIAL			RIESGO MATERIALIZADO			PROBABILIDAD				
						E	D	C	B	A
	En personas	Económicas	Ambientales	En la imagen de la empresa		No ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en la empresa	Sucede varias veces al año en la empresa	Sucede varias veces al mes en la empresa
CONSECUENCIAS	Una o más muertes	Daño grave en [illegible] regional	Contaminación irreparable	Internacional	5	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
	Incapacidad parcial permanente	Daños mayores, subestación	Contaminación mayor	Nacional	4	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	Incapacidad temporal (>1 día)	Daños severos. Interrupción temporal	Contaminación localizada	Regional	3	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Lesión menor (Sin incapacidad)	Daños importantes. Interrupción breve	Efecto menor	Local	2	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	Molestia funcional (Afecta rendimiento laboral)	Daños leves. No interrupción	Sin efecto	Interna	1	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO

Evaluador ALIRIO ZULETA YATE **Matrícula profesional CL205-120520** **Lugar de la evaluación NEIVA** **Fecha 14-Octubre-2024**

RIESGO A EVALUAR: ELECTROCUCIÓN (EVENTO O EFECTO) por CONTACTO DIRECTO (FACTOR DE RIESGO (CAUSA)) (al) o (en) RED BAJA TENSION 220V (FUENTE)

(Ej: Quemaduras) (Ej: Arco eléctrico) (Ej: Celda de 13,8 KV)

RIESGO POTENCIAL			RIESGO MATERIALIZADO			PROBABILIDAD				
						E	D	C	B	A
	En personas	Económicas	Ambientales	En la imagen de la empresa		No ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en la empresa	Sucede varias veces al año en la empresa	Sucede varias veces al mes en la empresa
CONSECUENCIAS	Una o más muertes	Daño grave en infraestructura, interrupción regional	Contaminación irreparable	Internacional	5	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
	Incapacidad parcial permanente	Daños mayores, subestación	Contaminación mayor	Nacional	4	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	Incapacidad temporal (>1 dia)	Daños severos. Interrupción temporal	Contaminación localizada	Regional	3	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Lesión menor (Sin incapacidad)	Daños importantes. Interrupción breve			2	BAJO	BAJO		MEDIO	MEDIO
	Molestia funcional (Afecta rendimiento laboral)	Daños leves. No interrupción	Sin efecto	Interna	1	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO

Evaluador ALIRIO ZULETA YATE Matrícula profesional CL205-120520 Lugar de la evaluación NEIVA Fecha 14- Octubre -2024

RIESGO A EVALUAR:

ELECTROCUCIÓN (EVENTO O EFECTO) (Ej: Quemaduras) **por** **RAYO** (FACTOR DE RIESGO (CAUSA)) (Ej: Arco eléctrico) **(al) o (en)** **RED BAJA TENSION 220V** (FUENTE) (Ej: Celda de 13,8 KV)

RIESGO POTENCIAL **RIESGO MATERIALIZADO**

CONSECUENCIAS	En personas	Económicas	Ambientales	En la imagen de la empresa		PROBABILIDAD E No ha ocurrido en el sector	D Ha ocurrido en el sector	C Ha ocurrido en la empresa	B Sucede varias veces al año en la empresa	A Sucede varias veces al mes en la empresa
	Una o más muertes	Daño grave en infraestructura regional	Contaminación irreparable	Internacional	5	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
	Incapacidad parcial permanente	Daños mayores, subestación	Contaminación mayor	Nacional	4	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	Incapacidad temporal (>1 dia)	Daños severos. Interrupción temporal	Contaminación localizada	Regional	3	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Lesión menor (Sin incapacidad)	Daños importantes. Interrupción breve	Efecto menor	Local	2	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	Molestia funcional (Afecta rendimiento laboral)	Daños leves. No interrupción	Sin efecto	Interna	1	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO

Evaluador ALIRIO ZULETA YATE Matrícula profesional CL205-120520 Lugar de la evaluación NEIVA Fecha 14- Octubre -2024

RIESGO A EVALUAR: ELECTROCUCIÓN ESTATICA (EVENTO O EFECTO) por DAÑO AISLAMIENTO (FACTOR DE RIESGO (CAUSA)) (al) o (en) RED BAJA TENSION 220V (FUENTE)

(Ej: Quemaduras) (Ej: Arco eléctrico) (Ej: Celda de 13,8 KV)

RIESGO POTENCIAL — **RIESGO MATERIALIZADO**

CONSECUENCIAS	En personas	Económicas	Ambientales	En la imagen de la empresa		PROBABILIDAD E No ha ocurrido en el sector	D Ha ocurrido en el sector	C Ha ocurrido en la empresa	B Sucede varias veces al año en la empresa	A Sucede varias veces al mes en la empresa
	Una o más muertes	Daño grave en [illegible] regional	Contaminación irreparable	Internacional	5	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
	Incapacidad parcial permanente	Daños mayores, subestación	Contaminación mayor	Nacional	4	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	Incapacidad temporal (>1 dia)	Daños severos. Interrupción temporal	Contaminación localizada	Regional	3	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Lesión menor (Sin incapacidad)	Daños importantes. Interrupción breve	Efecto menor	Local	2	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	Molestia funcional (Afecta rendimiento laboral)	Daños leves. No interrupción	Sin efecto	Interna	1	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO

Evaluador ALIRIO ZULETA YATE Matrícula profesional CL205-120520 Lugar de la evaluación NEIVA Fecha 14- Octubre -2024

RIESGO A EVALUAR: ELECTROCUCIÓN (EVENTO O EFECTO) por CONTACTO INDIRECTO (FACTOR DE RIESGO (CAUSA)) (al) o (en) RED BAJA TENSION 220V (FUENTE)

(Ej: Quemaduras) (Ej: Arco eléctrico) (Ej: Celda de 13,8 KV)

RIESGO POTENCIAL			RIESGO MATERIALIZADO			PROBABILIDAD				
						E	D	C	B	A
	En personas	Económicas	Ambientales	En la imagen de la empresa		No ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en el sector	Ha ocurrido en la empresa	Sucede varias veces al año en la empresa	Sucede varias veces al mes en la empresa
CONSECUENCIAS	Una o más muertes	Daño grave en infraestructura, afectación regional	Contaminación irreparable	Internacional	5	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
	Incapacidad parcial permanente	Daños mayores, subestación	Contaminación mayor	Nacional	4	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	Incapacidad temporal (>1 día)	Daños severos. Interrupción temporal	Contaminación localizada	Regional	3	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO
	Lesión menor (Sin incapacidad)	Daños importantes. Interrupción breve			2	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	Molestia funcional (Afecta rendimiento laboral)	Daños leves. No interrupción	Sin efecto	Interna	1	MUY BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO

Evaluador ALIRIO ZULETA YATE Matrícula profesional CL205-120520 Lugar de la evaluación NEIVA Fecha 14- Octubre -2024

3.2 (B) ANÁLISIS DE RIESGOS POR DESCARGAS ELÉCTRICAS ATMOSFÉRICAS (RAYOS) Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

No aplica para los alcances de este proyecto

3.3 (C) ANÁLISIS Y CÁLCULO DE CARGAS INICIALES Y FUTURAS, INCLUYENDO FACTOR DE POTENCIA Y ARMÓNICOS.

Análisis de armónicos (Lo aquí explicado igualmente se aplica en lo que hace referencia a los armónicos según el anexo general del RETIE numeral 10.1) literal:

“h cálculo de transformadores incluyendo efecto de armónicos”

“o cálculo de pérdidas de energía teniendo en cuenta los efectos armónicos”.

Comenzamos por transcribir algunos textos del libro Calidad del Servicio de Energía Eléctrica, escrito por Samuel Ramírez Castaño y Eduardo Antonio Cano Plata, publicado por la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales.

Cómo seleccionar el factor K (Elección de transformadores en presencia de distorsión armónica) Para seleccionar el factor K nominal del transformador, el primer paso es decidir (por medición) cuáles son los armónicos esperados y su porcentaje con respecto a la fundamental. Para circuitos aún no instalados, el diseñador debe estimar del conocimiento de las características de las cargas y de los datos de los equipos suministrados extrapolando basado en sistemas similares. Sobre cualquier base, los multiplicadores de corrientes de Eddy se calculan para cada armónico y luego se suman.

El factor K del transformador debe especificarse por encima del factor K calculado para la carga (por ejemplo si KCARGA = 2.8, KTRANSF = 4).”

El factor K del transformador no surge del diseño de la red interna de la edificación, los fabricantes de transformadores establecen el tipo de transformador que comercializan y salvo edificaciones muy específicas y particulares, el transformador que se instala es el común tipo aceite, adicionalmente, para una comunidad de usuarios nivel I, el transformador es muy común que lo suministre el Agente del Sistema Interconectado Nacional, con base en la suficiencia financiera que todos los usuarios le pagan en la tarifa del KWH.

“Los valores de PEC-R se obtienen de los fabricantes a partir de las pruebas a los transformadores. Para transformadores trifásicos en el rango de 15 - 225 KVA PEC-R está entre el 5 % y 10 %. Los cálculos de los armónicos utilizados para elegir el transformador deben ser efectuados con el transformador conectado, ya que al introducirlo a la red se cambia el espectro armónico y/o su magnitud.”

Los equipos generadores de armónicos están presentes en todas la instalaciones comerciales, industriales y residenciales, provocadas por las cargas no lineales, por ejemplo:

- Equipos industriales (máquinas de soldar, hornos por arco, hornos de inducción, rectificadores
- Variadores de velocidad para motores en C.C y asíncronos
- Equipos de ofimática
- Aplicaciones domesticas (lámparas Led, hornos microondas, computadores, etc.)

CARGA	FACTOR K
Iluminación con lámpara de descarga	K-4
UPS con opcional de filtro de entrada	K-4
Máquina de soldadura	K-4
Equipos de calentamiento por inducción	K-4
Equipos de telecomunicación	K-13
Carga de servidores	K-20
Drive de estado sólido para motores	K-20
Alimentación del circuito con recepción	K-20
Hornos de inducción	K-25

Tabla 1. Factor

Para efectos el presente análisis, se desprecian los armónicos de los equipos como motores y lámparas, esto a razón de que la distorsión está en el rango del facto K-4 y solo serán objeto de análisis los equipos con factor por encima de K-20, por lo tanto, para efectos de estudio del proyecto se toman cargas lineales y resistivas, se especifica que no hay efecto de armónicos, por lo tanto, se concluye que esta parte del cálculo no aplica.

Se anexan cuadros de cargas en planos 01 de 08

3.4 (D) COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO ELÉCTRICO

Para una adecuada coordinación de aislamiento, antes que nada, se dispone del **Artículo 3.17.2**. Aisladores en el cual se establece que para redes de distribución se deben cumplir los requerimientos de aislamiento de

las partes energizadas, para evitar contactos, tanto por disminución en las distancias de seguridad cuando el aislamiento es el aire o por deficiencias o insuficiencias de materiales aislantes.

No obstante, se deja claro que los aisladores usados son soportados mediante su respectivo certificado de conformidad de producto, expedido por un organismo de certificación acreditado por el ONAC. Así las cosas, se emplean aisladores de suspensión tipo disco en los nodos en los que el ángulo de inclinación no sea menor a 90° estimando que los conductores tengan por lo menos un 80% de la tensión de rotura del conductor utilizado; por otro lugar, en los tramos en los que se presenten grados de inclinación menores a 90° se emplearán aisladores tipo carrete respetando un 50% mínimo de la carga de rotura del conductor utilizado; además,

se emplearán aisladores tipo tensor para estructuras con afloramientos y finales de circuito.

Para el proceso de determinación de los niveles de aislamiento en los diversos componentes de una red de distribución se hace necesario realizar previamente una coordinación de aislamiento, como lo expresan las Normas **IEC-60071-1** y **IEC60071-2.**

Comprende la selección de la so portabilidad o resistencia dieléctrica de un equipo y su aplicación en relación con las tensiones que pueden aparecer en el sistema en el cual el equipo será utilizado, teniendo en cuenta las características de los dispositivos de protección disponibles, de tal manera que se reduzca a niveles económicos y operacionalmente aceptables la probabilidad de que los esfuerzos de tensión resultantes impuestos en el equipo causen daño al aislamiento o afecten la continuidad del servicio.

3.5 (E) ANÁLISIS Y CÁLCULOS DE CORTOCIRCUITO, ARCO ELÉCTRICO Y FALLA A TIERRA

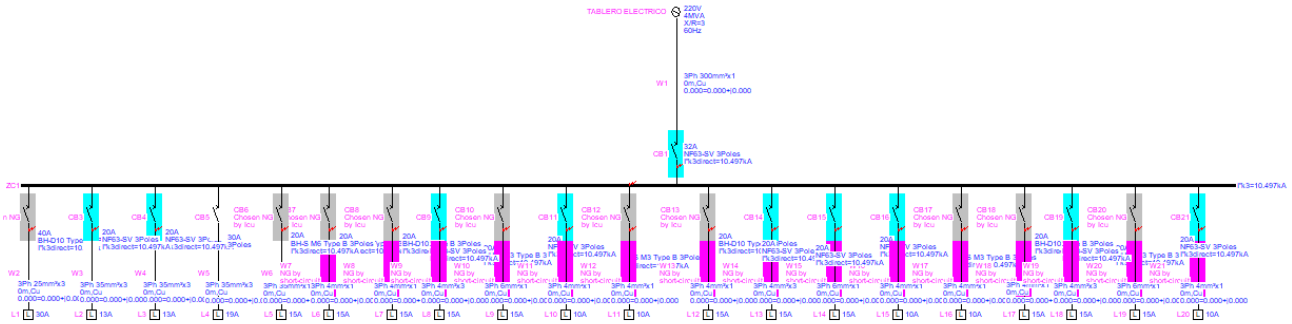
El sistema eléctrico se ha diseñado para soportar las máximas corrientes de corto circuito resultantes de aportes de los equipos constituyentes y de las fuentes de energía. Todos los componentes del sistema como barras, interruptores, transformador, conductores, entre otros, se ha diseñado con la capacidad para soportar las corrientes de cortocircuito de interrupción a las que estén expuestos.

La selección de equipos eléctricos se realizó de acuerdo con los niveles de corriente de interrupción máximos de falla monofásicos posibles de operación normal de la red.

La capacidad nominal de cortocircuito para los equipos seleccionados deberá corresponder preferiblemente con lo indicado en la.Tabla 2. Valores normalizados de cortocircuito de acuerdo con el nivel de tensión

Nivel de Tensión (V)	Valores normalizados de cortocircuito (kA)
208/120	10 – 16 – 25 - 31.5 – 42 – 50
480	25 - 42 – 50 – 65 - 85
2400 – 4160 – 6300 – 6900 – 13800	25 – 31.5
34500	16 – 25 – 31.5

Tabla 2. Valores normalizados de cortocircuito de acuerdo con el nivel de tensión



3.6 (F) ANÁLISIS DEL NIVEL TENSIÓN REQUERIDO

Puntos de transformación del nivel de media tensión al nivel de baja tensión, con tensiones de salida como se puede apreciar en las denominaciones siguientes:

Subestaciones de distribución a 13.8 kV

13.8 / 0.480 / 0.277 kV

13.8 / 0.208 / 0.120 kV

13.8 / 0.240 / 0.120 kV

De acuerdo a los valores normalizados por el RETIE, en el TÍTULO 9 – CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE TENSIÓN

Para efectos del presente Reglamento, los sistemas de corriente alterna deben usar tensiones estandarizadas según los siguientes niveles de tensión fase-fase, los cuales se adoptan de la **NTC 1340**, con referentes en **IEC 60038, ANSI C84.1**:

a. **Extra alta tensión – EAT:** Corresponde a tensiones superiores a 230 kV. Tensión normalizada 345 kV y 500 kV.

b. **Alta tensión – AT:** Tensiones mayores o iguales a 57,5 kV y menores o iguales a 230 kV. Tensiones normalizadas o nominales de 66 kV, 110 kV, 115 kV, 220 kV y 230 kV.

c. **Media tensión – MT:** Los de tensión nominal superior a 1 000 V e inferior a 57,5 kV. Tensiones normalizadas o nominales de 11,4 kV, 13,2 kV, 34,5 kV, 44 kV.

d. **Baja tensión – BT:** Los de tensión nominal menor o igual a 1 000 V y mayores o iguales de 25 V c.a. o 60 V c.c.

e. **Muy Baja tensión – MBT:** Las tensiones inferiores a 25 V en corriente alterna y menores a 50 V en corriente continua. Conforme a la norma IEC 61140 de 2016.

Para este proyecto por media se utilizara un nivel de tension 13,2 kV qu corresponde a (MT) y en por bornes secundarios de transformador se tendra un nivel de tensión de 208/120 V que corresponde a un nivel (BT)

3.7 .(G) CÁLCULOS DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

No aplica para los alcances del diseño de acuerdo con el Artículo 14.4 del RETIE “Los diseños de líneas o subestaciones de tensión superior a 57,5 KV.”

3.8 .(H) CÁLCULO DE TRANSFORMADORES INCLUYENDO EFECTOS DE LOS ARMÓNICOS Y FACTOR DE POTENCIA EN LA CARGA

No aplica para los alcances de este proyecto

3.9 (I) SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

Acorde a los requerimientos de la RESOLUCIÓN NÚMERO 40117 DE 02 ABR 2024, todos los electrodos o varillas de puesta a tierra deben tener una longitud no menor a 2,4m (2400mm) y pueden ser en una amplia variedad de configuraciones, para los cálculos específicos de la instalación se tiene como objetivo los valores establecidos en la **TÍTULO 12 – SISTEMA DE PUESTA A TIERRA** Valores de referencia para resistencia de puesta a tierra, según el diseño se debe llegar a una resistencia de puesta a tierra de 10Ω (Subestaciones en media tensión).

Tabla 3.12.3. a. Valores de referencia para resistencia de puesta a tierra

APLICACIÓN	VALORES MÁXIMOS DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
Estructuras y torrecillas metálicas de líneas o redes con cable de guarda	20 Ω
Subestaciones de alta y extra alta tensión.	1 Ω
Subestaciones de media tensión.	10 Ω
Protección contra rayos.	10 Ω
Punto neutro de acometida en baja tensión.	25 Ω
Redes para equipos electrónicos o sensibles	10 Ω

Fuente: Adaptada de las normas ANSI/IEEE 80, NTC 2050 Segunda Actualización y NTC 4552-1.

3.9.1 Estudio de resistividad – Método de Wenner

En 1915, el Dr. Frank Wenner del U.S Bureau of Standards desarrollo la teoría de este método de prueba y la ecuación que lleva su nombre [1].

Es el más útil para diseños eléctricos. Es un caso particular de los cuatro electrodos solo que aquí se disponen en línea recta y equidistantes con una distancia denominada “l”, simétricamente respecto al punto en el que se desea medir la resistividad del suelo, no siendo necesario que la profundidad de los electrodos auxiliares, sobrepase los 30 cm [1].



Figura 1. Configuración de electrodos método Wenner

El dispositivo de medición implementado se denomina telurómetro el cual tiene cuatro terminales, siendo los dos electrodos externos los de inyección de la corriente de medida (I) y los dos centrales los electrodos de medida del potencial (v) [1], como se muestra en la figura 1.

Las mediciones de la resistividad dependerán de la distancia entre electrodos y de la resistividad del terreno, y por el contrario no dependen en forma apreciable del tamaño o del material de los electrodos, aunque si dependerá de la clase de contacto que se haga con la tierra [1].

La profundidad a la cual se deben enterrar los electrodos debe ser igual o menor al 5% del espaciamiento de los electrodos. El electrodo debe tener contacto únicamente con el fondo del orificio [1].

En la práctica se pueden admitir que la resistividad aparente es, básicamente la de las capas comprendidas entre la superficie del suelo y la profundidad a la cual la densidad de corriente se ha reducido a la mitad del valor de la superficie, es decir la profundidad de investigación es “0,75 a”. El eje del sondeo eléctrico vertical y en consecuencia, de la medida de resistividad, se encuentra en el medio del sistema simétrico compuesto por los cuatro electrodos, justo entre los dos electrodos de potencial [1].

El principio básico de este método es la inyección de una corriente directa o de baja frecuencia a través de la tierra entre dos electros A y B mientras que el potencial que aparece se mide entre dos electrodos M y N [4].

Estos electrodos están enterrados en línea recta y a igual separación entre ellos. la razón v/i es conocida como la resistencia aparente, la resistividad aparente del terreno es una función de esta resistencia medida y de la geometría del electrodo [4].

Con este método la resistividad está dada por la siguiente ecuación:

$$\rho = 2\pi * a * R \quad (1)$$

Dónde:

a: Separación entre los electrodos.

R: Resistencia del terreno obtenida en la medición [1].

3.9.2 Mediciones realizadas

Las mediciones se realizaron en días soleados, en temporada seca y con una temperatura promedio de 30º Celsius.

Para el área de la subestación se establecieron cinco (5) rutas de medición, 1,2,3,4 y 5 como se ilustra en la figura 4, todas ellas alrededor del la subestación.

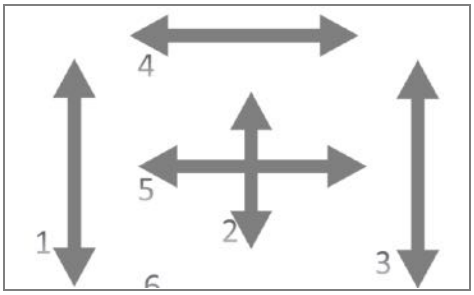


Figura 2. Trayectorias para la medición

En cada una de las rutas se realizaron cinco (5) mediciones con separaciones de 1, 2, 4, 6 y 8 metros respectivamente, tomándose la medida correspondiente de resistividad en [Ω.m].

Dato promedio	Espaciamiento entre sondas	Ruta de Medición	Dato Depurado	Resistividad [Ω.m]
1	1 m	1	No	5,1
		2	No	6,2
		3	No	6,9
		4	No	7,3
		5	No	8,1
Sumatoria de Resistividades				33,6
Muestras Seleccionadas				5
Promedio Para Consolidación				6,72

Tabla 3. Valor resistividad tomados en sitio

Promedio de resistividad 6,72 Ω.m,

3.9.3 Cálculo de malla de puesta a tierra

Con el valor de la resistividad obtenida en terreno se procede a realizar el cálculo de la malla.

3.10 (J) CÁLCULO ECONÓMICO DE CONDUCTORES, TENIENDO EN CUENTA TODOS LOS FACTORES DE PÉRDIDAS, LAS CARGAS RESULTANTES Y LOS COSTOS DE LA ENERGÍA

La potencia eléctrica que se pierde en una línea, debido al paso de corriente eléctrica por el conductor de la misma, solo hace referencia a la potencia activa consumida por el conductor de la línea (la que no llega al receptor), por lo que para el cálculo de la misma se deberá tener en cuenta, tanto la resistencia del conductor de la línea, como la corriente que circula por el mismo.

En líneas trifásicas, al existir mínimo, tres conductores de corriente, la potencia activa total pérdida en la línea, se calcula por medio de la siguiente expresión:

$$\Delta P = 3RI^2$$

ΔP Perdida de potencia (W)

R Resistencia del conductor (Ω)

I Corriente de condutor (A)

El cálculo económico se realizará para periodos de una (1) hora, en los tramos desde bornes de transformador hasta el tablero de medida general, a partir de la ecuación 1, se obtiene la pérdida en $ por día.

Perdidas en $ por día = 24 x E X $ W (1)

Donde $W es el valor en pesos de cada VAh

E porcentaje de perdida de potencia

Caso 1, conductor 6 AWG;

$perdidas\ en\ \$\ por\ día = 24 *$205VA*0.4/KVAh= 946$

$perdidas\ en\ \$\ en\ un\ año = 8760 *$205VA*0.4$/KVAh=3.455$

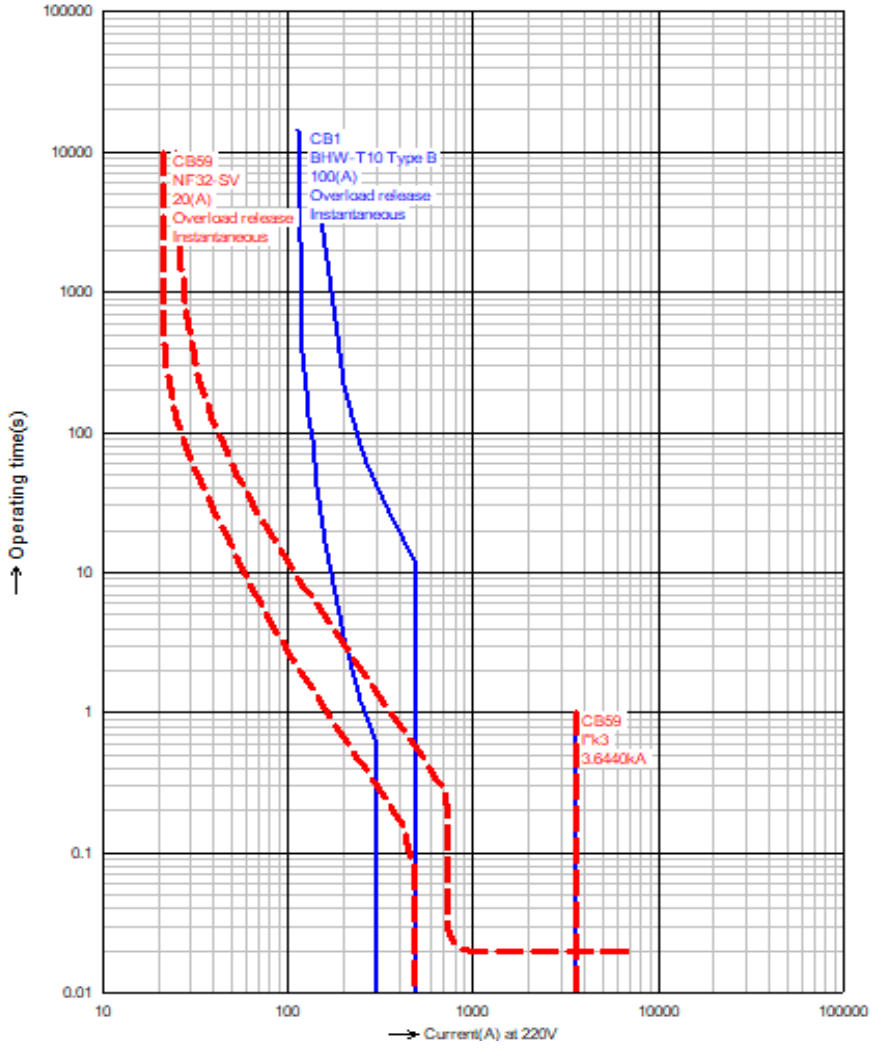
Caso 2, conductor 8 AWG;

$perdidas\ en\ \$\ por\ día = 24 *$127VA*0.4/KVAh= 1.295$

$perdidas\ en\ \$\ en\ un\ año = 8760 *$127VA*0.4$/KVAh=5.463$

3.11 .(K) ESPECIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES, TENIENDO EN CUENTA EL TIEMPO DE DISPARO DE LOS INTERRUPTORES, LA CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO DE LA RED Y LA CAPACIDAD DE CORRIENTE DEL CONDUCTOR, DE ACUERDO CON LA NORMA IEC 60909 U OTRA EQUIVALENTE

Se toma como referencia la curva del totalizador general y breaker del circuito tipo como protecciones principales de que son las carga más significativa en caso de falla, el interruptor que se muestra en la tabla 22 cumple con los niveles de Icu e Ics, se ha tomado como referencia para la coordinación de protecciones.

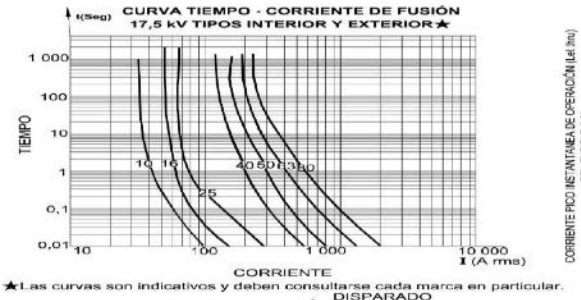


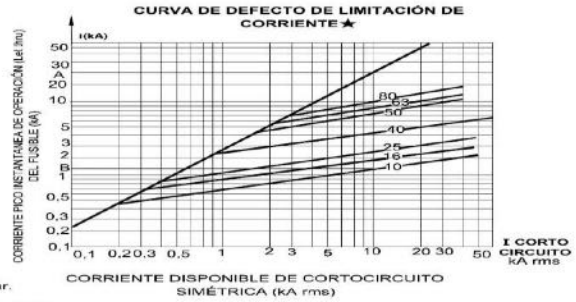
3.12 .(L) CÁLCULO MECÁNICO DE ESTRUCTURAS Y DE ELEMENTOS DE SUJECIÓN Y SOPORTE DE REDES DE TRANSMISIÓN, DE DISTRIBUCIÓN, SUBESTACIONES Y CENTRALES DE GENERACIÓN.

No aplica para los alcances de este proyecto

3.13 (M) CÁLCULO Y COORDINACIÓN DE PROTECCIONES CONTRA SOBRECORRIENTES. EN BAJA TENSIÓN SE PERMITE LA COORDINACIÓN CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LIMITACIÓN DE CORRIENTE DE LOS DISPOSITIVOS SEGÚN IEC 60947-2 ANEXO A.

Se anexa curva de fusibles limitador de corriente





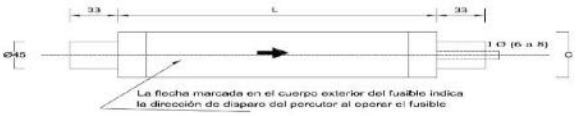


CARACTERÍSTICAS:
- Tensión nominal : 12 ó 17,5 kV
- Tensión de servicio: 11,4 ó 13,2 kV
- Capacidad mínima de de interrupción
  I 3 > 2,5 I n
- Corriente máxima de cortocircuito para prueba del fusible I$_3$: 20 kA rms
- El cartucho fusible va equipado con percutor tipo liviano (con energá de 0,3± 0,25 joule)

NOTAS:
- El valor C debe estar entre 50 y 88 mm
- El valor L debe estar entre 292 y 442 mm
- Debe cumplir la norma I EC 282-1.

EJEMPLO
Asumiendo una corriente de cortocircuito de 10 kA eficaz, encontramos un valor de 27 kA sin fusible en el punto Ⓐ con un fusible de 10A el valor pico es limitado a 1,5 kA (punto Ⓑ).

CARGA
En caso de operar el fusible, el percutor se disparará.
El percutor tiene una fuerza máxima de 5 kg y 2 kg después de haber recorrido 20 mm e interviene para abrir el seccionador trifásico de operación bajo carga.



Código SAP	Fusible(A)	transformador a proteger kVA
	10	30 - 45
	16	75 - 112,5 - 150
	25	225 - 300
	40	400 - 500
	50	630
	63	750 - 800
	80	1 000

3.14 (N) CÁLCULO DE CANALIZACIONES

Ver detalles constructivos en planos

Ocupacion de ductos circuito

Cable Monopolar

N°	Calibre	Aislante	Cantidad	Diametro* mm	Area por cable mm2	Total Grupo mm2
1	4	THW 600 V	4	8,93	62,63	250,53
2	6	THW 600 V	1	7,71	46,69	46,69
3	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			
4	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			
5	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			

Area Total **297,21** **mm2**

Tipo de Ducto:

Tubo de PVC Rigido, Sch. 40 y tubo de PE-AD

Diametro:

2 Pulgadas

Diametro** 52 mm

Diámetro mínimo recomendado **Area Total** **2123,72 mm2**

1 1/4 "

Max. Ocupacion **40,00%** **Ocupación** **13,99%**

Ocupacion de ductos circuito

Cable Monopolar

N°	Calibre	Aislante	Cantidad	Diametro* mm	Area por cable mm2	Total Grupo mm2
1	6	THW 600 V	4	7,71	46,69	186,75
2	8	THW 600 V	1	5,99	28,18	28,18
3	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			
4	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			
5	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			

Area Total **214,93** **mm2**

Tipo de Ducto:

Tubo de PVC Rigido, Sch. 40 y tubo de PE-AD

Diametro:

1 1/2 Pulgadas

Diametro** 40,4 mm

Diámetro mínimo recomendado **Area Total** **1281,90 mm2**

1 1/4 "

Max. Ocupacion **40,00%** **Ocupación** **16,77%**

Ocupacion de ductos circuito

Cable Monopolar

N°	Calibre	Aislante	Cantidad	Diametro* mm	Area por cable mm2	Total Grupo mm2
1	12	THW 600 V	2	3,84	11,58	23,16
2	12	THW 600 V	1	3,84	11,58	11,58
3	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			
4	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			
5	12	TTU 90 (XLPE-PVC) 600 V	0			

Area Total **34,74** **mm2**

Tipo de Ducto:

Tubo de PVC Rigido, Sch. 40 y tubo de PE-AD

Diametro:

1/2 Pulgadas

Diametro** 15,2 mm

Area Total **181,46 mm2**

Diámetro mínimo recomendado
1/2 "

Max. Ocupacion **40,00%** **Ocupación** **19,15%**

3.15 (O) CÁLCULO DE PERDIDAS DE ENERGÍA

Las pérdidas de potencia permitidas se calcularán para la demanda máxima diversificada proyectada, es decir, para el último año del diseño y los niveles máximos tolerables serán los siguientes:

COMPONENTE DEL SISTEMA	NIVEL DE PERDIDAS	
	DESEADO	TOLERABLE
Subestación elevadora	0.25%	0.50%
Transmisión y Subestación EHV	0.50%	1.00%
Transmisión y subestación HV	1.25%	2.50%
Subestación y redes de subtransmisión	2.00%	4.00%
Subestación de distribución	0.25%	0.50%
Líneas de distribución primaria	1.50%	2.00%
Transformador de distribución	2.00%	1% a 2.5%*
Redes de distribución en baja tensión**	2.00%	3.50%
TOTALES	**9.75%**	**16.50%**

* El porcentaje máximo según normas NTC 818 y 819 para pérdidas en transform.

** Se refiere a las pérdidas esperadas a los 15 años. En proyectos de electrificación rural se permitirá hasta un 6% .

Las pérdidas máximas de energía permitidas serán las siguientes:

COMPONENTE DEL SISTEMA	NIVEL TOLERABLE
Subestación de subtransmisión	0.50%
Líneas de subtransmisión	4.00%
Subestación de distribución	2.00%
Redes de distribución primaria	3.00%
Transformador de distribución	0.50%
Redes de distribución en baja tensión	1.50%
TOTALES	**11.50%**

Se anexa cuadro de perdidas de energia:

3.16 (P) CÁLCULO DE REGULACIÒN

La caída de tensión en un circuito monofásico o trifásico está dada por la relación

$$I_{A3\emptyset} = \frac{kVA_{Totales}}{\sqrt{3} * kV_{L-L}} * fs \qquad I_{A1\emptyset} = \frac{kVA_{Totales}}{kV_{L-L}} * fs$$

Dónde:
$I_{A3\emptyset}$ =Corriente total para el sistema trifásico
$I_{A1\emptyset}$ = Corriente total para el sistema monofásico o trifásico
$kVA_{Totales}$ = $Capacidad\ total\ proyectada\ en\ kVA\ para\ diseño$
$kV_{L\text{-}L}$ = $Tensión\ linea - linea\ del\ sistema\ a\ diseñar$
fs = $factor\ de\ seguridad\ para\ el\ conductor\ por\ lo\ general$ 1.25

El fs depende de que consideración de disponibilidad se va a tener para el circuito, se debe tener en cuenta la posibilidad de realizar futuras interconexiones o la capacidad de suplencias de carga que se pueda proyectar, si no se proyecta el alimentador como suplencia o interconexión el fs puede ser considerado igual a 1.

Una vez se realiza el cálculo de la corriente total para la red a diseñar, se procede a revisar en los catálogos y fichas técnicas de los proveedores de conductores eléctricos cual es el calibre de conductor que se ajusta a la capacidad de corriente total calculada, por lo general se utilizan y recomiendan conductores tipo ACSR o AAAC.

Se debe tener en cuenta además del cálculo realizado para la selección de los alimentadores, que en muchas normas los OR's establecen calibres mínimos y tipo de conductor para la selección de alimentadores ya sea para ramales o troncales de circuitos, por esto se siguen los lineamentos del OR quien le definirá e informará si la expansión del alimentador a construir se debe considerar como ramal o como troncal según la proyección de demanda y expansión que se tenga para la zona de construcción del proyecto.

La caída de tensión en un circuito trifásico equilibrado, está dada por:

$$\Delta V\ \% = \frac{\sqrt{3} \times I \times (R\cos\phi + X\,\mathrm{sen}\,\phi)}{V}$$

V : Caída de tensión, en voltios

I : Corriente de fase, en amperios

Para circuitos monofásicos la formula se puede cambia reemplazando raíz de 3 por 2, se anexan cuadros de cargas. Ver cuadro planos eléctricos o **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

3.17 (Q) CLASIFICACIÓN DE ÁREAS

No aplica para los alcances del diseño, la zona donde se desarrolla el proyecto es un lugar ajeno a cualquier zona de área de combustión

3.18 (R) ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS UNIFILARES

Remitirse a los planos eléctricos.

3.19 (S) ELABORACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS ELÉCTRICOS PARA CONSTRUCCIÓN.

En los planos eléctricos se anexan los detalles constructivos, esquemas eléctricos, cuadros de carga y diagramas unifilares.

3.20 (T) ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Las especificaciones constructivas pueden ser consultadas por el ingeniero constructor en los planos eléctricos, en los diseños se especifican los materiales a utilizar, estructuras a instalar, Inter distancias de instalación de postes y distancias de seguridad.

3.21 (U) DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Las distancias de seguridad establecidas en las siguientes tablas, aplican a conductores desnudos.

En el caso de tensiones mayores a 57,5 kV entre fases, las distancias de seguridad especificadas en las tablas se incrementarán en un 3 % por cada 300 metros que sobrepasen los 1000 metros sobre el nivel del mar.

Las distancias verticales se toman siempre desde el punto energizado más cercano al lugar de posible contacto.

Las distancias horizontales se toman desde la fase más cercana al sitio de posible contacto.

Si se tiene una instalación con una tensión diferente a las contempladas en la presente norma, debe cumplirse el requisito exigido para la tensión inmediatamente superior.

Cuando los edificios, chimeneas, antenas o tanques u otras instalaciones elevadas no requieran algúntipo de mantenimiento, como pintura, limpieza, cambio de partes o trabajo de personas cerca a los conductores, la distancia horizontal (b) puede ser reducida en 0,6 metros.

Un techo, balcón o área es considerado fácilmente accesible para los peatones si éste puede ser alcanzado de manera casual a través de una puerta, rampa, ventana, escalera o una escalera a mano permanentemente utilizada por una persona, a pie, alguien que no despliega ningún esfuerzo físico extraordinario ni emplea ningún instrumento o dispositivo especial para tener acceso a éstos. No se considera un medio de acceso a una escalera permanentemente utilizada si es que su peldaño más bajo mide 2,45 m o más desde el nivel del piso u otra superficie accesible permanentemente instalada.

Si se tiene un tendido aéreo con cable aislado y con pantalla, no se aplican estas distancias. No se aplicapara conductores aislados para Baja Tensión.

Se puede hacer el cruce de una red de menor tensión por encima de una de mayor tensión de manera experimental, siempre y cuando se documente el caso y se efectúe bajo supervisión autorizada y calificada.

En techos metálicos cercanos y en caso de redes de conducción que van paralelas o que cruzan las líneas de media, alta y extra alta tensión, se debe verificar que las tensiones inducidas no presenten peligro o no afecten su funcionamiento.

Donde el espacio disponible no permita cumplir las distancias horizontales de la tabla 2.9, la separación se puede reducir en 0,6 m siempre que los conductores, empalmes y herrajes tengan una cubierta que proporcione suficiente rigidez dieléctrica para limitar la probabilidad de falla a tierra en caso de contacto momentáneo con una estructura o edificio. Para ello, el aislamiento del cable debe ser construido mínimo,con una primera capa de material semiconductor, una segunda de polietileno reticulado y otra capa de material resistente a la abrasión y a los rayos ultravioleta. Adicionalmente debe tener una configuración compacta con espaciadores y una señalización que indique que es cable no aislado.

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD EN ZONAS CON CONSTRUCCIONES		
Descripción	**Tensión nominal entre fases (kV)**	**Distancia (m)**
Distancia vertical “**a**” sobre techos y proyecciones, aplicable solamente a zonasde muy difícil acceso a personas. (Figura 1)	34,5	3,8
	13,2	3,8
	< 1	0,45
Distancia horizontal “**b**” a muros, proyecciones, ventanas y diferentes áreasindependientemente de la facilidad de accesibilidad de personas. (Figura 1)	115	2,8
	66	2,5
	34,5	2,3
	13,2	2,3
	< 1	1,7
Distancia vertical “**c**” sobre o debajo de balcones o techos accesibles a vehículos demáximo 2,45 m de altura. (Figura 1)	34,5	4,1
	13,2	4,1
	< 1	3,5
Distancia vertical “**d**” a carreteras, calles, callejones, zonas peatonales, áreas sujetasa trafico vehicular. (Figura 1)	115	6,1
	66	5,8
	34,5	5,6
	13,2	5,6
	< 1	5

Tabla 4. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcción

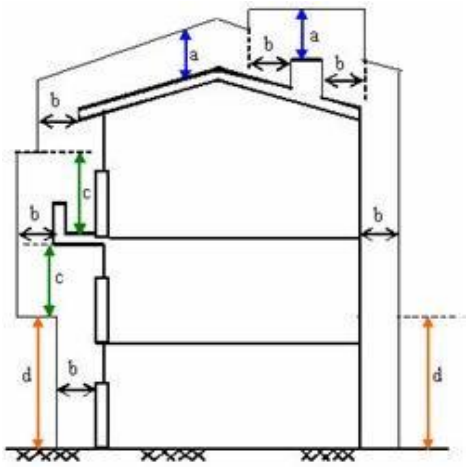


Tabla 5. Distancias mínimas de seguridad en zonas con construcción

Para redes públicas o de uso general no será permitida la construcción de edificaciones debajo de las redes, en caso de presentarse tal situación los OR informarán a las autoridades competentes para que se tomen las medidas pertinentes. Tampoco será permitida la construcción de redes para uso público por encima de las edificaciones.

3.22 (V) JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE DESVIACIÓN DE LA NTC 2050

No aplica para los alcances del diseño

3.23 (W) LOS DEMAS ESTUDIOS QUE EL TIPO DE INSTALACIÓN REQUIERA

Este ítem no aplica para los alcances del diseño, los estudios entregados corresponden exclusivamente a los cálculos y diseños de las redes de distribución y alumbrado público.

ALIRIO ZULETA YATE
MP: CL205-120520

FIN DE DOCUMENTO

MEMORIAS DE CÀLCULO DE ILUMINACIÓN PROYECTO PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA

1	10-Nov-24	Primera versión	ALIRIO ZULETA ATE
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORO
PROYECTO N° 1 PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA		**DOCUMENTO No. 1** DISEÑO DETALLADO	

TABLA DE CONTENIDO

1.0 OBJETIVOS **2**
2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO **2**
3.0 ALCANCES **2**
4.0 DEFINICIONES **3**
5.0 UBICACIÓN DEL PROYECTO **4**
6.0 MÉTODO DE CÁLCULO **5**
6.1 ILUMINANCIA **5**
6.2 UNIFORMIDAD **5**
6.3 SOFTWARE DE CÁLCULO **6**
7.0 CIRTERIOS DE DISEÑO **6**
7.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN **6**
7.1 UNIFORMIDAD **7**
7.1.1 Nivel de Uniformidad Áreas Operativas y Mantenimiento 7
8.0 DISEÑO GEOMÉTRICO Y SISTEMAS DE MONTAJE **8**
9.0 USO RACIONAL DE LA ENERGIA **9**
9.1 FACTOR DE PÉRDIDA DE LUZ (LLF) **9**
10.0 PLAN DE MANTENIMIENTO **12**
11.0 CONCLUSIONES **14**
12.0 ANEXOS **14**
ANEXO 1: INFORME RESULTADOS DIALUX **14**
ANEXO 2: HOJA DE DATOS LUMINARIAS **14**

1.0 OBJETIVOS

Las infraestructuras que se necesita para llevar a cabo las labores de trabajo deben estar dotada de instalaciones confortables que tengan adecuados niveles de iluminación, que sean seguras para las personas que desarrollan sus actividades durante el día en áreas de oficinas.

En este documento se presenta un informe de diseño eléctrico de la infraestructura que se adecuará para el funcionamiento PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA ubicado en el MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO dirección Carrera 29 / Av. Alfonso López, 32-16. Se atienden los aspectos de infraestructura eléctrica, sistemas de cableado estructurado, sistemas de puesta a tierra entre otros aspectos necesarios para el correcto y seguro funcionamiento de la institución, todo basado en normativa aplicable y correctas prácticas de diseño.

Para tener un fácil manejo y acceso a la información referente al diseño eléctrico de éste proyecto, el mismo se ha organizado en carpetas que se adjuntan con este documento como archivos anexos. En dichas carpetas se encontrará toda la información pertinente respecto a cuadros de carga, reportes de diseño de iluminación, diseño del sistema de puesta a tierra (SPT) y demás información de interés tanto para los organismos de inspección y control, constructores e ingenieros de obra y propietarios del proyecto.

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como alcance Realizar el análisis fotométrico y de luminosidad del proyecto TORRE B PALACIO DE JUSTICIA con el método unificado o análisis de la totalidad de la zona, utilizando el software Dialux como herramienta principal de trabajo para el proyecto se utilizara un tipo de luminaria tipo panel, luminarias tipo balas y para los pasillos luminarias de emergencias.

3.0 ALCANCES

Evaluar, analizar y seleccionar la mejor propuesta de iluminación para el PROYECTO TORRE B PALACIO DE JUSTICIA teniendo presente que todos los materiales y equipos instalados deberán contar con la respectiva certificación por la autoridad competente conforme a sus fichas técnicas y certificados de conformidad. Para efectos de diseño también es válido el uso de normas internacionales reconocidas como las normas ANSI, IEE, IEC, NFPA 70, NEC, etc. con el fin de mejorar el proceso de diseño y resolver cualquier tipo de inquietud.

Una vez definida la normativa aplicable al proyecto, como primer paso se realiza un diseño de iluminación siguiendo los parámetros especificados en el capitulo 2 articulo 210.2.3

DISEÑO DETALLADO

a) La selección de las luminarias

b) El diseño geométrico y sistemas de montaje

c) Los sistemas de alimentación, comando y control eléctricos

d) La instalación del alumbrado de emergencia y seguridad, cuando se requiera.

e) Análisis económico y presupuesto del proyecto

todo esto bajo consideración de la norma RETILAP. Posteriormente se efectúa el estudio de selección de luminarias, para luego realizar los cálculos en el Software DIALUX, y estos resultados deberán cumplir con lo establecido en la tabla 410.1 del capitulo 4.

4.0 DEFINICIONES

Diagrama polar: Gráfica que representa en coordenadas polares la distribución de las intensidades luminosas en planos definidos. Generalmente se representan los planos C = 0° -180°, C = 90° -270° y plano de intensidad máxima.

Difusor: Elemento que sirve para dirigir o esparcir la luz de una fuente, principalmente por el proceso de transmisión difusa.

Dispersión: Separación ordenada de la luz incidente en su espectro de las longitudes de onda que la componen, cuando pasa a través de un medio.

Campo visual: Lugar geométrico de todos los objetos o puntos en el espacio que pueden ser percibidos cuando la cabeza y los ojos de un observador se mantienen fijos. El campo puede ser monocular o binocular.

Candela (cd): Unidad del Sistema Internacional (SI) de intensidad luminosa. Una candela es igual a un lúmen por estereorradián. Una candela se define como la intensidad luminosa, en una dirección dada, de una fuente que emite una radiación monocromática de una frecuencia de 540 x 1012 Hz y en la cual la intensidad radiante en esa dirección es 1/683 W por estereorradián.

Eficacia luminosa de una fuente: Relación entre el flujo luminoso total emitido por una fuente luminosa (bombilla) y la potencia de la misma. La eficacia de una fuente se expresa en lúmenes/vatio (**lm/W**).

Factor de mantenimiento (FM): Factor usado en el cálculo de la luminancia e iluminancia después de un período dado y en circunstancias establecidas. Tiene en cuenta la hermeticidad de la luminaria, la depreciación del flujo luminoso de la bombilla, la clasificación de los niveles de contaminación del sitio y el período de operación (limpieza) de la luminaria.

Factor de uniformidad de iluminancia: Medida de la variación de la iluminancia sobre un plano dado, expresada mediante alguno de los siguientes valores
a) Relación entre la iluminancia mínima y la máxima.
b) Relación entre la iluminancia mínima y la promedio.

Factor de uniformidad general de la luminancia (*Uo*): Relación entre la luminancia mínima y la luminancia promedio sobre la superficie de una calzada ***Uo=Lmin/Lpro*** en [%]. Es una medida del comportamiento visual que no puede ser inferior a 40% para ***L*** comprendido entre el rango de 1 cd/m2 a 3 cd/m2, con el fin de que un objeto sea perceptible el 75% de los casos en un tiempo no mayor a 0,1 s.

Factor de uniformidad longitudinal de luminancia (UL): La menor medida de la relación *Lmín/Lmáx* sobre un eje longitudinal paralelo al eje de la vía que pasa por la posición del observador y situado en el centro de cada uno de los carriles de circulación.

Iluminancia (E): Densidad del flujo luminoso que incide sobre una superficie. La unidad de iluminancia es el lux (lx).

Iluminancia inicial (Einicial): Iluminancia promedio cuando la instalación es nueva.

Iluminancia promedio horizontal mantenida (Eprom): Valor por debajo del cual no debe descender la iluminancia promedio en el área especificada. Es la iluminancia promedio en el período en el que debe ser realizado el mantenimiento. También se le conoce como Iluminancia media mantenida

Iluminación: Acción o efecto de iluminar. Nota: Este término no debe ser utilizado para referirse a la densidad de flujo luminoso en una superficie.

Índice de deslumbramiento unificado (UGR): Es el índice de deslumbramiento molesto procedente directamente de las luminarias de una instalación de iluminación interior, definido en la publicación CIE(Comisión Internacional de Iluminación) Nº 117.

5.0 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto TORRE B PALACIO DE JUSTICIA VILLAVICENCIO, META Tiene como las adecuaciones de la torre B piso 5 del Palacio de Justicia de Villavicencio.

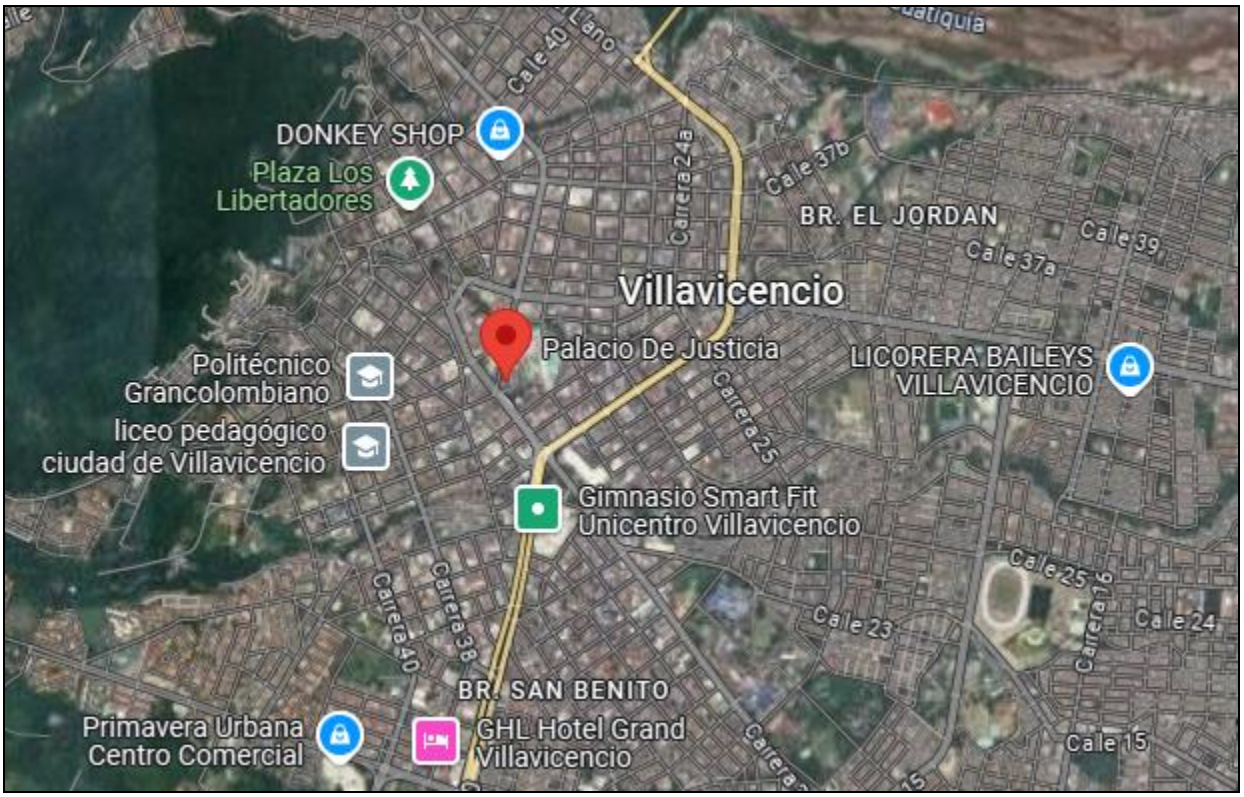


Ilustración 1.Ubicación GPS (tomado de google)

6.0 MÉTODO DE CÁLCULO

6.1 ILUMINANCIA

La iluminancia es la densidad del flujo luminoso que incide sobre una superficie, se deberán garantizar los niveles mínimos requeridos. Por medio de la siguiente ecuación se determina la iluminancia promedio (Eprom):

$$\mathbf{E_{prom}} = \frac{(\emptyset_{\mathbf{Tot}} * \boldsymbol{CU} * \boldsymbol{LLF})}{\mathbf{A}}$$

Donde:

$\mathbf{E_{prom}}$: Iluminancia promedio calculada sobre el área de trabajo efectiva

$\emptyset_{\mathbf{Tot}}$: Flujo luminoso total de las bombillas

CU: Coeficiente o Factor de utilización para el plano de trabajo

$\boldsymbol{LLF}$: Factor de pérdida de luz

$\boldsymbol{A}$: Área

6.2 UNIFORMIDAD

Las áreas de las instalaciones deben ser iluminadas de la manera más uniforme posible, esto con el fin de evitar molestias debidas a cambios bruscos de niveles de iluminación y evitar fatiga visual

al personal. La siguiente ecuación determina el nivel de uniformidad, se toma como referencia las tablas de iluminancia promedio mínima requerida para el área respectiva:

$$\mathbf{U_o = \frac{E_{min}}{E_{prom}}}$$

Donde:

$\mathbf{Uo}$: Coeficiente de uniformidad calculado sobre el área.

$\mathbf{E_{min}}$: Iluminancia mínima calculada sobre el área de trabajo efectiva.

$\mathbf{E_{prom}}$: Iluminancia promedio calculada sobre el área de trabajo efectiva

Cabe destacar que estos valores de uniformidad son aplicables para espacios donde se requieran intervención operativa de personal.

6.3 SOFTWARE DE CÁLCULO

El cálculo se realiza con el software especializado Dialux EVO 9 que ayuda a optimizar la distribución de luminarias, exactitud de niveles de iluminancia promedio en un punto determinado y cálculo de deslumbramiento

7.0 CIRTERIOS DE DISEÑO

Los cálculos de iluminación están encaminados a verificar que la disposición espacial y la orientación de las luminarias y/o reflectores, generen una distribución de luz que cumpla con el nivel recomendado o establecido por el RETILAP. Para ello se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos para determinar la calidad de iluminación en las diferentes áreas exteriores señaladas dentro del alcance del proyecto.

7.1 NIVELES DE ILUMINACIÓN

Para el cálculo de iluminación de las áreas interiores del presente proyecto, se consideran los valores mínimos del nivel de iluminancia (Luxes) indicados en la tabla 410.1 del capitulo 4, teniendo en cuenta que las instalaciones de esta caso de condicionas se toma como referencia para los salones de clases una media de 500 lx, una mínimo de 300 lx y un máximo de 750 lx, Por otra parte, para otras áreas como, salas, pasillo talleres y otros que aplique se debe tomar como referencia los valores de iluminancia (lx) media de la Tabla 3.2.2.6 a. Requisitos de iluminación de ambientes, áreas de trabajo, tarea visual y actividades en interiores del RETILAP conforme a la legislación colombiana.

En la siguiente tabla se muestran los datos tomados como referencia para diseñar el sistema de iluminación.

Ref.	26. Oficinas Tipo de tarea o área de actividad	Ēm (Lx)	Uo	R_a	UGR_L	Ēm,z (Lx)	Ēm, pared (Lx)	Ēm, techo (Lx)	Requisitos específicos
						Uo ≥ 0,10			
26,1	Área de copiado, impresión, etc.	300	0,40	80	19	100	100	75	
26,2	Escritura, mecanografía, lectura, procesamiento de datos	500	0,60	80	19	150	150	100	1. Para el trabajo con pantallas VDT, consulte el numeral 3.2.1.8. 2. La iluminación debe ser regulable 3. Para oficinas celulares más pequeñas el requisito de la pared se aplica a la pared delantera. Para otras paredes un requisito más bajo de mínimo 75 lx es aceptado.
26,3	Dibujo técnico	750	0,70	80	16	150	150	100	Para el trabajo con pantallas VDT, consulte el numeral 3.2.1.8.
26,4	Estaciones de trabajo CAD	500	0,60	80	19	150	150	100	Para el trabajo con pantallas VDT, consulte el numeral 3.2.1.8.
26.5.1	Salas de conferencias y reuniones	500	0,60	80	19	150	150	100	La iluminación debe ser regulable
26.5.2	Mesa de conferencias	500	0,60	80	19	150	150	100	La iluminación debe ser regulable
26,6	Recepción	300	0,60	80	22	100	100	75	Si el mostrador de recepción incluye tareas regulares de la estación de trabajo, estas deben iluminarse en consecuencia.
26,7	Área de archivo	200	0,40	80	25	75	75	50	

7.1 UNIFORMIDAD

Adicional al nivel de iluminación se debe garantizar una uniformidad en la distribución de esta, para evitar contraste exagerados entre zonas oscuras e iluminadas.

7.1.1 Nivel de Uniformidad Áreas Operativas y Mantenimiento

Para determinar el nivel de uniformidad de la superficie iluminada se emplea el criterio definido en la Tabla 510.2.3 (Requisitos fotométricos para áreas críticas) de RETILAP, indicado en la siguiente ecuación:

$$U_o = \frac{E_{min}}{E_{prom}} \geq 0.4$$

Donde:

Uo : Coeficiente de uniformidad calculado sobre el área

E_{min} : Iluminancia mínima calculada sobre el área de trabajo efectiva

E_{prom}: Iluminancia promedio calculada sobre el área de trabajo efectiva

Cabe destacar que estos valores de uniformidad son aplicables para espacios donde se requieran intervención operativa de personal. De esta forma, dentro del alcance de las áreas de proceso a estudiar se asumirá este criterio solo para aquellas áreas donde exista la necesidad de operaciones, es decir; toma de registros y mediciones en equipos de proceso. Para las demás áreas generales se considera una uniformidad de 20% y un nivel de iluminancia mínimo mantenido que, de acuerdo con el tipo de zona, será tomado de las tablas 510.1.2 y 510.2.2 de RETILAP.

8.0 DISEÑO GEOMÉTRICO Y SISTEMAS DE MONTAJE

La iluminación de aulas de clase, salas de lectura, requiere especial cuidado y una gran responsabilidad por parte de diseñadores y constructores de sistemas de iluminación, una iluminación deficiente en estos lugares puede generar serias afectaciones visuales especialmente a niños y adolescentes, con graves consecuencias en algunos casos por las limitaciones visuales. a) Iluminación de aulas de clase: El alumbrado de un aula de enseñanza debe ser apropiado para actividades tales como escritura, lectura de libros y del tablero. Como estas actividades son parecidas a las de las oficinas, los requisitos generales de alumbrado de éstas pueden aplicarse al de escuelas, Figura 420.1.2 a. Es requisito que el diseño verifique la necesidad de proveer iluminación adicional en el tablero, Figura 420.12.2 b

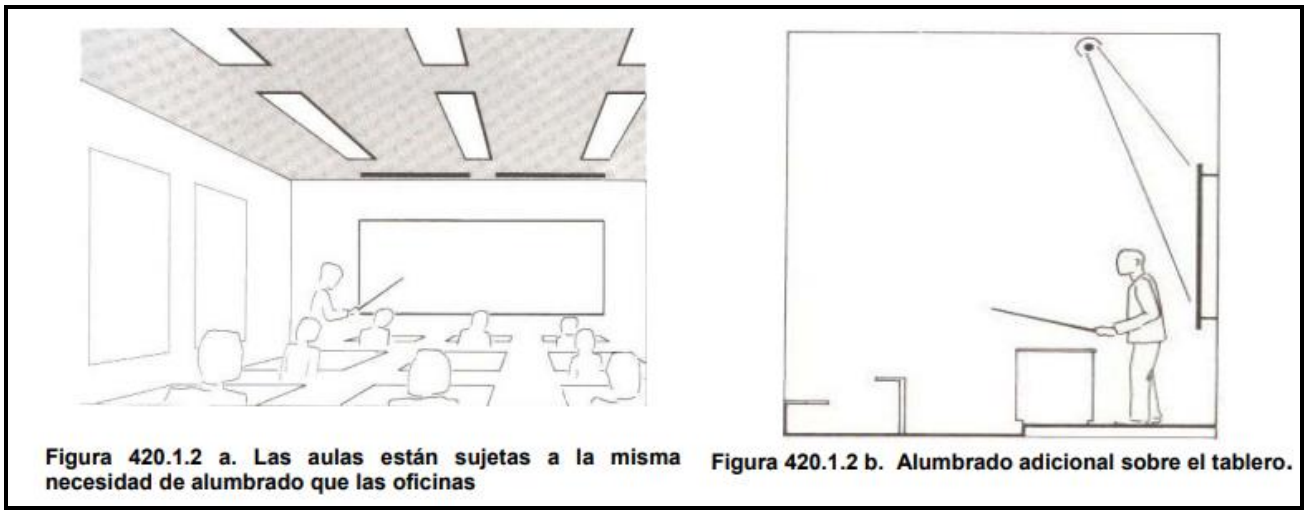
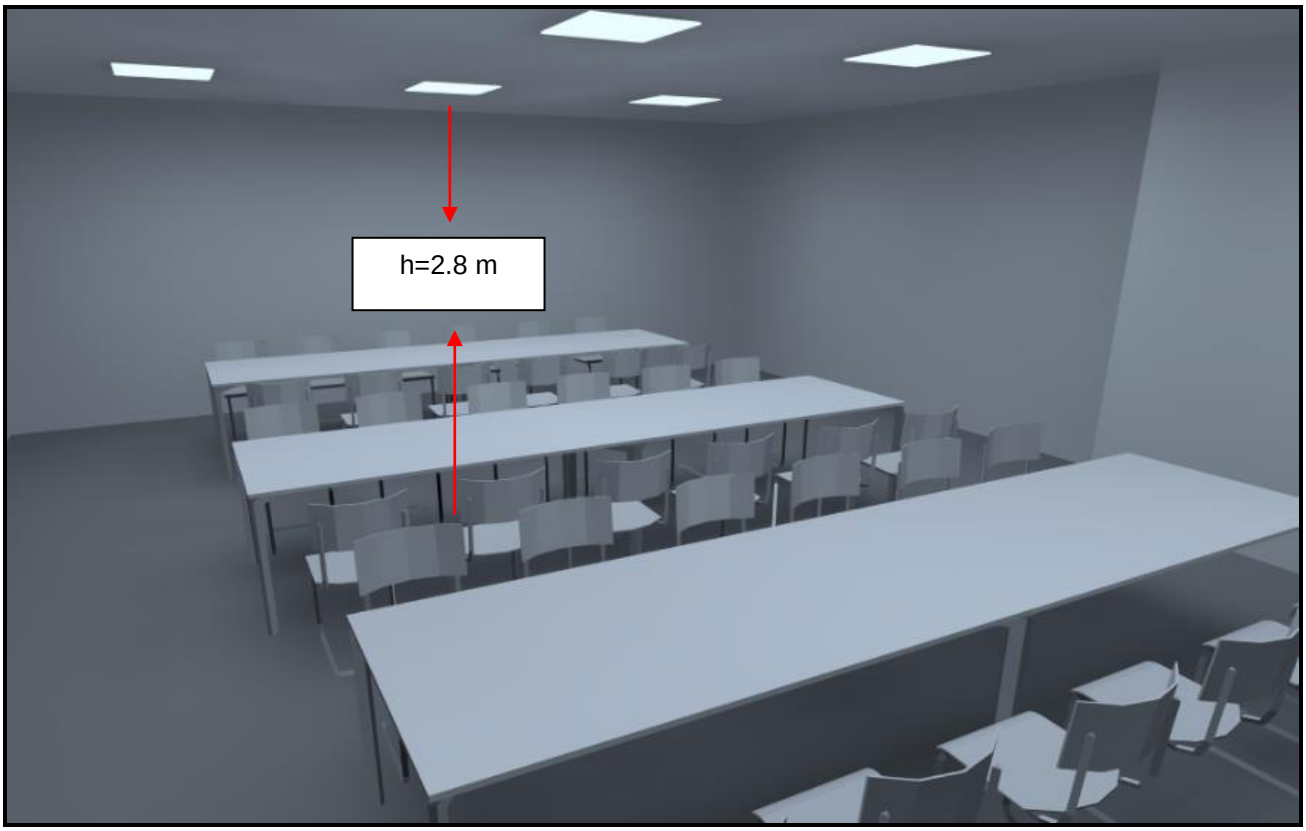


Figura 420.1.2 a. Las aulas están sujetas a la misma necesidad de alumbrado que las oficinas

Figura 420.1.2 b. Alumbrado adicional sobre el tablero.

Ilustración 2. Tomado del RETILAP

Las luminarias de acuerdo al diseño se proyectan a una altura de 2.8 m, en algunas zonas se espera una variación máxima entre los 2.5 a 2.8 metros de altura



Anexar montaje de luminaria

9.0 USO RACIONAL DE LA ENERGIA

Como parte del plan de uso racional de la energía se sugiere una implementación de campañas para el buen uso de la iluminación en las aulas, este proyecto contempla sensores que mejoran las condiciones de uso de la energía, se deberán realizar censos anuales para conocer el estado de las luminarias.

9.1 FACTOR DE PÉRDIDA DE LUZ (LLF)

Conforme a la definición dada en el RETILAP “Es la relación de la iluminancia promedio en el plano de trabajo después de un periodo determinado de uso de una instalación y la iluminancia promedio obtenida al empezar a funcionar la misma como nueva.”, el estándar IESNA representa

dicha perdida de iluminación por medio de dos factores independientes; factores recuperables y no recuperables. Por una parte, los factores recuperables son los que pueden cambiar por un mantenimiento regular como limpieza o sustitución de luminarias, por otro lado, los factores no recuperables son atribuidos a equipos y condiciones de sitio las cuales no pueden ser cambiadas con un mantenimiento normal. Se considera un factor que se debe tener en cuenta en los valores iniciales la iluminancia horizontal del recinto, para poder cumplir con los valores de iluminancia promedio horizontal mínimo mantenida durante su funcionamiento. El factor de pérdida de luz es el resultado del producto varios factores que contemplan, de manera individual, la depreciación de la luminaria por ensuciamiento (LDD) y la depreciación por disminución del flujo luminoso de la bombilla (LLD). El factor está dado por medio de la siguiente ecuación:

$$\boldsymbol{E_{in\ servicio} = E_{inicial} \cdot LLD \cdot LDD}$$

Para garantizar en el transcurso del tiempo los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación, se deberá contemplar un plan de mantenimiento con las siguientes acciones:

- Reposición de lámparas con la frecuencia de remplazo
- Limpieza de luminarias

Para este proyecto, en área exterior, para cálculo del factor de corrección del flujo luminoso LDD para lámparas LED se toma la información de las tablas 6 y 7, las cuales se toman de la tabla 10.6 y 10.8 de la IESNA:

Tabla 1. Mantenimiento Luminarias Industriales – Tabla 10.6 IESNA

Categoría de Mantenimiento	Cerramiento Superior	Cerramiento Inferior
I	No cerramiento	No cerramiento
II	No cerramiento o cerramiento con aperturas permitidas de más o menos 15% uplight	No cerramiento quizás rejillas o deflectores
III	Cerramiento con aperturas permitidas de más o menos 15% uplight	No cerramiento quizás rejillas o deflectores
IV	Cerramiento sin aperturas	No cerramiento quizás rejillas
V	Cerramiento sin aperturas	Cerramiento sin aperturas
VI	No cerramiento o cerramiento sin puertas	Cerramiento sin aperturas

Tabla 2. Constantes Determinar LDD Luminarias – Tabla 10.8 IESNA

Constante	**Medio**	**Categoría de mantenimiento de la luminaria**

	ambiente	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**
A	Medio	0.111	0.102	0.143	0.216	0.190	0.218
	Sucio	0.162	0.147	0.184	0.314	0.249	0.284
	Muy sucio	0.301	0.188	0.236	0.452	0.321	0.396
B		0.690	0.620	0.700	0.720	0.530	0.880

La siguiente ecuación muestra la depreciación de la luminaria por ensuciamiento.

$$\mathbf{LDD} = \mathbf{e}^{-\mathbf{A}\cdot \mathbf{t}^{\mathbf{B}}}$$

Donde:

$\boldsymbol{A}$ = Constante de mantenimiento Industrial a luminarias de acuerdo con el tipo de ambiente y categoría.

$\boldsymbol{B}$ = Constante de mantenimiento Industrial a luminarias de acuerdo con el tipo categoría.

$\boldsymbol{t}$ = Intervalo de tiempo en años entre mantenimientos.

Dada la categoría de mantenimiento V y grado de contaminación sucio, de igual modo se asume un intervalo de mantenimiento para las luminarias de un año (t=1 Año). De acuerdo con la tabla 8, las constantes para calcular el factor de corrección LDD son:

$\boldsymbol{A}$ = 0.249

$\boldsymbol{B}$ = 0.530

$$\mathbf{LDD} = \mathbf{e}^{-0.249\cdot 1^{0.530}}$$

$$\mathbf{LDD} = \mathbf{0.779}$$

En base a la ecuación anterior se tiene que la depreciación de la luminaria por ensuciamiento (LDD) es del 77.9%. En cuanto a la depreciación por disminución del flujo luminoso de la bombilla (LLD), teniendo en cuenta que para la reposición de las lámparas LED se toma en cuenta la vida útil, que está en aproximadamente 50.000 horas, y considerando la siguiente figura tomada de la figura 7.53 de IESNA, se asume una depreciación por disminución del flujo luminoso de la bombilla (LLD) de 80%, el cual está dentro del rango de las curvas (Low y High End of Range).

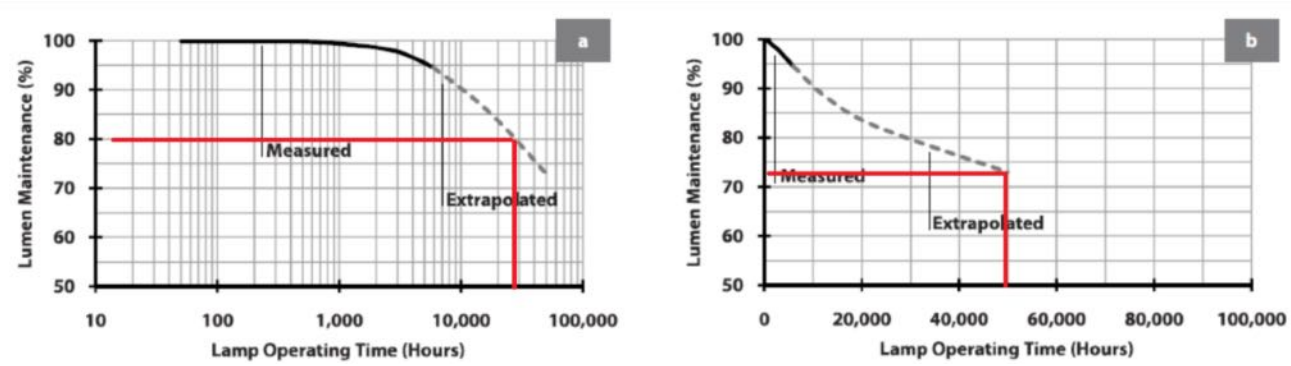


Figura 1. LLD Típico para Luminaria LED.

Por tanto, en la siguiente ecuación se muestra el factor de pérdida de luz o factor de mantenimiento utilizado para este estudio de iluminación:

$$\mathbf{LLF = LLD \; x \; LDD}$$

$$\mathbf{LLF = 0.8 \; x \; 0.779}$$

$$\mathbf{LLF = 0.623}$$

10.0 PLAN DE MANTENIMIENTO

Según la norma UNE-EN 12464-1, el factor de mantenimiento indica la rapidez con la que **la iluminancia** se reduce **en una instalación**. Este factor es relevante para garantizar el valor especificado de iluminancia hasta el final de la vida útil de la instalación.

El cálculo del factor de mantenimiento es anotado y entregado al propietario de la instalación junto con un **plan de mantenimiento**. En el plan de mantenimiento se especifica para qué entorno ha sido concebida la instalación de iluminación, con cuánta frecuencia se ha de limpiar y en qué intervalos se han de llevar a cabo la limpieza y el repintado de paredes, techos y suelo para mantener la iluminancia especificada.

El **factor de mantenimiento (MF)** de una instalación de iluminación se compone de otros 4 factores:

- **Factor de mantenimiento de la luminaria (LMF)**
- **Factor de mantenimiento del local (RSMF)**
- **Factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara (LLMF)**
- **Factor de supervivencia de la lámpara (LSF)**

MF = LMF × RSMF × LLMF × LSF

Factor de mantenimiento de la luminaria (LMF)

Este factor indica cómo se reduce el flujo luminoso de la luminaria a causa de la suciedad. Para minimizar esta pérdida, los diseñadores de iluminación elaboran un plan de mantenimiento con arreglo a los intervalos indicados en la norma CIE 97-2005. Si la cubierta de salida de la luz se limpia minuciosamente una vez al año en un entorno limpio, el flujo luminoso se reducirá un máximo del 7% en ese intervalo.

Factor de mantenimiento del local (RSMF)

Este factor indica cómo se reduce el flujo luminoso a causa de la suciedad en el techo, las paredes y el suelo. Durante el cálculo de la iluminación se emplean valores de reflexión para las superficies que dependen del tipo de material en condiciones de fabricación y que se reducen paulatinamente a medida que se utiliza la sala. Para ello se elabora un plan de mantenimiento con arreglo a los intervalos indicados en la norma CIE 97-2005. Para parques este valor corresponde a 1,1

Factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara (LLMF)

Este factor indica el flujo luminoso mínimo que la lámpara mantiene hasta el final de su vida útil. La vida útil es de 50.000 horas en instalaciones profesionales, lo que corresponde a unos 12,5 años en una oficina o unos grandes almacenes. El estándar de la industria L80 significa que al alcanzarse 50.000 horas de funcionamiento se mantendrá al menos el 80% del flujo luminoso inicial.

Factor de supervivencia de la lámpara (LSF)

Este factor indica cómo ha de evaluarse la avería total de las distintas lámparas. Debido a que las modernas instalaciones de alumbrado se realizan exclusivamente con tecnología LED y las lámparas averiadas se sustituyen rápidamente, puede asumirse que el factor de supervivencia de la lámpara es igual a “1”.

Con lo que se tiene que

MF = 1,3× 0,84 × 0,8 x 1= 0,87

PLAN DE MANTENIMIENTO									
LUMINARIA	ELEMENTOS A REVISAR			PARÁMETROS A CONTROLAR			PRUEBAS A EJECUTAR		
	Enumerar Elementos	Periodicidad Revisión	Periodicidad Informe semestral	Enumerar Parámetros	Periodicidad Revisión	Periodicidad Informe anual	Enumerar Pruebas	Periodicidad Pruebas	Periodicidad Informe cada 5 años

11.0 CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos y las premisas establecidas, se concluye lo siguiente:

- Para garantizar los resultados obtenidos en esta memoria se debe mantener la altura de instalación, la ubicación y los ángulos de inclinación y orientación indicados en la planimetría del Sistema de Iluminación.
- El diseño y cálculo de iluminación modelado en el software Dialux cumple con los requerimientos exigidos por RETILAP y el tipo de industria para la iluminación promedio y los valores de uniformidad.
- En construcción una vez montado el sistema de iluminación se debe validar por medio un luxómetro los niveles de iluminación (Luxes) calculados en el presente documento.
- El número de luminarias, su sitio de instalación, y la altura de montaje se puede apreciar en los anexos de este documento y con más detalle en la planimetría de iluminación.

12.0 ANEXOS

ANEXO 1: Informe Resultados DIALUX

ANEXO 2: Hoja de Datos Luminarias

ANEXO 6. ACTAS COMITE DE SEGUIMIENTO

SEGUIMIENTO SEMANAL

ACTA DE COMITÉ N° 07	FECHA	12-11-2024
	HORA	11:00 am
	LUGAR	Palacio de Justicia Villavicencio – Piso 5 -- Virtual

OBJETO DEL CONTRATO

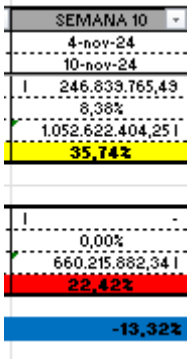
"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JSUTICIA DE VILLAVICENCIO."

ASISTENTE	CARGO	EMPRESA
ING. MONICA GONZALEZ	SUPERVISORA	DIRECCION EJECUTIVA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA JUDICIAL
ING. LUCRECIA LOPEZ	DIRECTORA DE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ARQ. JOHN ALEXANDER LOPEZ	RESIDENTE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
PROF. JUAN CARLOS MARTINEZ	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ING. FRANCISCO VILLANUEVA	DIRECTOR DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
ARQ.HECTOR GARZON	RESIDENTE DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
PROF. MILENA DUQUE	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
VIVIANA HERNANDEZ	PROFESIONAL HSE CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

TEMAS TRATADOS EN LA REUNION:	
TEMA HSE	
	OFICIO DE RENOVACION DE PLANILLAS DE PERSONAL PARA CONFIRMACION DE INGRESO DE PERSONAL
	SE ESTA GESTIONANDO CON TRANSITO EL PERMISO DE MOVILIZACION POR PARTE DEL CONTRATISTA PARA EL PROCESO DE DESECHOS Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO
	REUNION DE PERSONAL HSE DE INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA JUDICIAL – HSE INTERVENTORÍA – HSE CONTRATISTA
TECNICO ADMINISTRATIVO	
	HORARIO DE COMITÉ 11:00 AM  AISTENCIA AL COMITÉ DISEÑO ELECTRICO REUNION DE PROFESIONALES HOY 12-11-2024 PARA REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE PUNTOS OBSERVACIONES 8-11-2024 / 7 DE FORMA Y REVISION DE DATOS PARA EL DÍA 19-11-2024 OBSERVACIONES DE FORMA DE MODIFICATORIO CON DATOS GENERALES Y ACTIVIDADES NO PREVISTAS REVISION DE LAS MISMAS PARA CONFIRMAR HOY EN COMITÉ GARITA HAY QUE SACAR LA LICENCIA – SOLICITAR POR PARTE DE LA ENTIDAD SEGÚN DIRECCION

MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA
DEFINICION DE LAS CUBIERTAS CON UN VALOR APROXIMADO DE $376.000.000 DESPUES DE LA VISITA DEL ESTRUCTURAL VIERNES 08-11-2024
VOLADIZO SOBRE CUBIERTAS Y APOYOS LATERALES – DISEÑO DE LA CUBIERTA NO EN POLICARBONATO – POR TIPOS DE RUIDO NO SE RECOMIENDA LA TEJA SENCILLA
ESTRUCTURA TEJA TIPO SANDWICH CON ELEVAR EL PESO EN KILOGRAMOS $321.000.000
PETICION DE $180.000.000 POR PARTE DE LA ENTIDAD
VALOR EN NO PREVISTOS CON COTIZACIONES – VOZ Y DATOS ES LA MAYOR CANTIDAD
EN MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA $283.000.000
SE SOLICITA ARGUMENTAR Y SOLICITAR DE MEJOR MANERA
HAY ITEMS CONTRACTUALES EN MAYOR CANTIDAD DE OBRA
SOLICITUD DE PRORROGA
LA INTERVENTORÍA INFORMA QUE EL PERÍODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERE PARA LA INTERVENCIÓN DEL ALA NORTE DE LA TORRE B A PARTIR DE HOY ES DE DOS MESES, POR TANTO, SE REQUIERE UNA PRORROGA EN TIEMPO
DESMONTE DE LAS MANEJADORAS
ACTA DE RETIRO DE LAS MANEJADORAS DE AIRES – SE HACE VISITA PARA DEFINIR LA EXISTENCIA O DESMONTE DE LOS MISMOS
DEFINICION DE MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE LAS DIVISIONES DE ACERO INOXIDABLE

AVANCE DE OBRA SEMANA 10:



TEMA DE USO DE PARQUEADEROS PARA UBICACION DE LA MAQUINA ROLFORMADORA – ENTIDAD SUGIERE EL PAGO DEL PARQUEADERO DE LOS FUNCIONARIOS / SE CONFIRMARÁ ESTA TARDE EN REUNION CON EL DIRECTOR LA EXISTENCIA DE LOS PARQUEADEROS Y CONFIRMAR PAGO

SE ENVIO CORREO DE CONFIRMACION DE LA APROBACION DEL TEMA ESTRUCTURAL DE LAS CUBIERTAS POR PARTE DE LA INTERVENTORIA
BAÑOS DE LA TORRE A EN VACANCIA JUDICIAL DEBIDO A TEMA DE TIEMPO
TEMA DE LOS PASILLOS PERFILES SE MANTIENE EL CAMBIO DEL POLICARBONATO
OBSERVACION DE INGRESO DE PERSONAL HACER UN CORREO CON EL PERSONAL UN LISTADO GENERAL DENTRO DE LO POSIBLE Y AUTORIZACIÓN CON UN DIA DE ANTELACION

No.	COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA
	MITIGACION DE IMPACTO DE LLUVIAS	CONSORCIO A&V	15-11-2024
	PENDIENTE APROBACION DE DISEÑO ELECTRICO CON OBSERVACIONES	CONSORCIO INTERCONSULTORES	19-11-2024
	DEFINICION DE REUTILIZACION DE DIVISIONES DE ACERO INOXIDABLE	SUPERVISION	15-11-2024
	DEFINICION DE INSTALACIÓN DE CUBIERTAS TIPO DOMO SOBRE ANTEPECHOS EXISTENTES – VISITA ING. ESTRUCTURAL	CONSORCIO A&V	15-11-2024
	PRESENTACION DE MODIFICATORIO CON TIEMPO DE EJECUCION Y VALOR	CONSORCIO A&V	15-11-2024
	PRESENTACION FORMAL DE PLNA DE MANEJO DE TRANSITO PARA ACTIVIDADES EN PALACIO DE JUSTICIA	CONSORCIO A&V	15-11-2024

SEGUIMIENTO SEMANAL

ACTA DE COMITÉ N° 08	FECHA	20-11-2024
	HORA	08:30 am
	LUGAR	Palacio de Justicia Villavicencio – Piso 5 -- Virtual

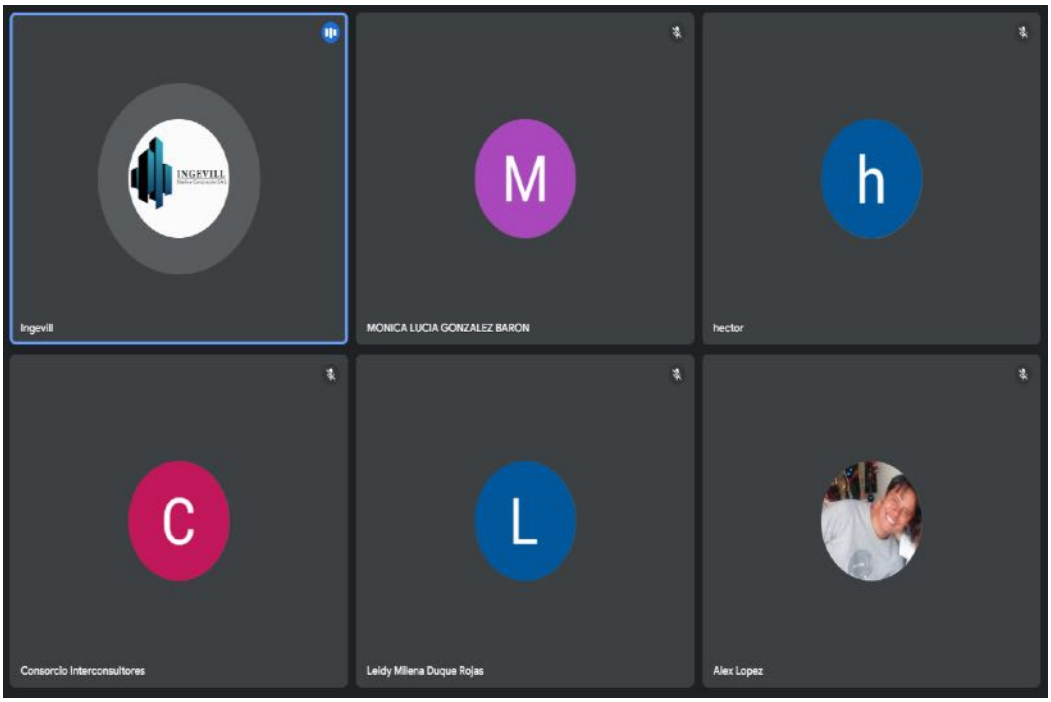
OBJETO DEL CONTRATO

"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JSUTICIA DE VILLAVICENCIO."

ASISTENTE	CARGO	EMPRESA
ING. MONICA GONZALEZ	SUPERVISORA	DIRECCION EJECUTIVA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA JUDICIAL
ING. LUCRECIA LOPEZ	DIRECTORA DE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ARQ. JOHN ALEXANDER LOPEZ	RESIDENTE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
PROF. JUAN CARLOS MARTINEZ	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ING. FRANCISCO VILLANUEVA	DIRECTOR DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
ARQ.HECTOR GARZON	RESIDENTE DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
PROF. MILENA DUQUE	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
VIVIANA HERNANDEZ	PROFESIONAL HSE CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

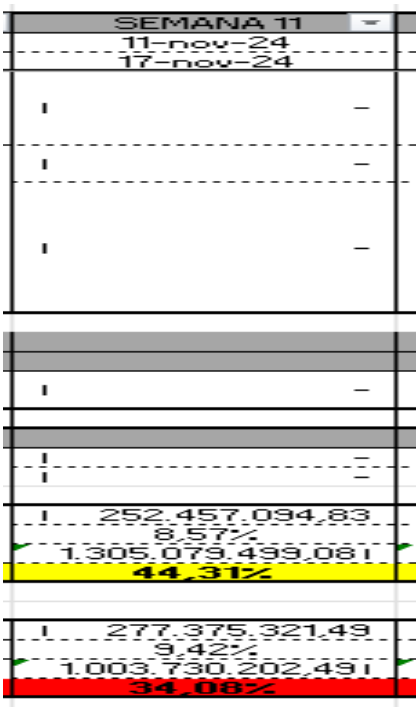
TEMAS TRATADOS EN LA REUNION:

TEMA HSE	
	OFICIO DE RENOVACION DE PLANILLAS DE PERSONAL PARA CONFIRMACION DE INGRESO DE PERSONAL
	SE ESTA GESTIONANDO CON TRANSITO EL PERMISO DE MOVILIZACION POR PARTE DEL CONTRATISTA PARA EL PROCESO DE DESECHOS Y DISPOSICION FINAL EN SITIO AUTORIZADO
	REUNION DE PERSONAL HSE DE INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA JUDICIAL – HSE INTERVENTORÍA – HSE CONTRATISTA
TECNICO ADMINISTRATIVO	
	HORARIO DE COMITÉ 08:30 AM



PENDIENTE APROBACIÓN DISEÑO ELECTRICO REALIZADO
21-11-2024 PERSONAL YA AUTORIZADO PARA INICIAR EL DIA DE MAÑANA
SE INICIARÁ EL CABLEADO DE LOS BAÑOS DE LA TORRE B
APARATOS SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES PARA APROBACIÓN DE SUPERVISIÓN – PENDIENTE DE FECHA
REVISION DE MEDIDAS DE ACERO INOXIDABLE Y DE MESONES DE GRANITO

INSTALACION DE PUERTAS Y VENTANAS PARA 02 DE DICIEMBRE DE 2024 – MEDIDAS AJUASTADAS CON NIVELES DE PISO Y ENCHAPE REVISADAS A NOVIEMBRE 20 DE 2024
VIERNES 22 DE NOVIEMBRE DE 2024 PRESENTACION DE LAS CORRECCIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA A INTERVENTORIA PARA APROBACIÓN FINAL
CONTRATADO EL PROCESO DE ELABORACION DE ACERO INOXIDABLE – TEMA DE ALUMINIO PARA LIBERACIÓN DE ESPACIOS
INSTALACION DE SECAMANOS – REVISAR DIMENSIONES Y VELOCIDAD
INTERVENTORIA ENVIA PROPUESTA Y SE REVISA EN OBRA
CAMBIAR PISO DE LAS COCINETAS – QUEDA EN OBSERVACION
PROPUESTA DEL INGENIERO ESTRUCTURAL EN EL TEMA DE INSTALACION DE DOMO – REMOVER ANTEPECHOS Y HACER UNOS NUEVOS
LIMPIEZA DE DOMOS EN MANTENIMIENTO Y FACILITAR EL DISEÑO
VERIFICACION DE BAJANTES Y CANALES
REUNION TECNICA EN ESPECIFICO DEL TEMA DE LOS DOMOS – REVISAR CONCEPTOS Y TOMAR DECISION POR PROBLEMA TECNICO PRIMA EL TEMA DE MANEJO DE AGUAS LLUVIAS
REUNION PROGRAMADA CON LOS ESTRUCTURALES PARA DEFINIR TEMA DE DISEÑO DE DOMOS



PROBLEMA DE MANEJO DE LAS RAMAS Y DEL ARBOL QUE NOS GENERA PROBLEMAS
MANTENER LA LIMPIEZA DIARIA DE LAS CANALES COMO SUGERENCIA DE INTERVENTORIA

VOLADIZO SOBRE CUBIERTAS Y APOYOS LATERALES – DISEÑO DE LA CUBIERTA

	NO EN POLICARBONATO – POR TIPOS DE RUIDO NO SE RECOMIENDA LA TEJA SENCILLA ESTRUCTURA TEJA TIPO SANDWICH CON ELEVAR EL PASO EN KILOGRAMOS $321.000.000 PETICION DE $180.000.000 POR PARTE DE LA ENTIDAD VALOR EN NO PREVISTOS CON COTIZACIONES – VOZ Y DATOS ES LA MAYOR CANTIDAD EN MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA $283.000.000 SE SOLICITA ARGUMENTAR Y SOLICITAR DE MEJOR MANERA HAY ITEMS CONTRACTUALES EN MAYOR CANTIDAD DE OBRA SOLICITUD DE PRORROGA LA INTERVENTORÍA INFORMA QUE EL PERÍODO DE TIEMPO QUE SE REQUIERE PARA LA INTERVENCIÓN DEL ALA NORTE DE LA TORRE B A PARTIR DE HOY ES DE DOS MESES, POR TANTO, SE REQUIERE UNA PRORROGA EN TIEMPO DESMONTE DE LAS MANEJADORAS ACTA DE RETIRO DE LAS MANEJADORAS DE AIRES – SE HACE VISITA PARA DEFINIR LA EXISTENCIA O DESMONTE DE LOS MISMOS DEFINICION DE MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE LAS DIVISIONES DE ACERO INOXIDABLE NO HAY DINERO PARA LA FACTURA EN ESTE MOMENTO REVISION DE TEMA DE USO DE PARQUEADEROS PARA UBICACION DE LA MAQUINA ROLFORMADORA – ENTIDAD SUGIERE EL PAGO DEL PARQUEADERO DE LOS FUNCIONARIOS / SE CONFIRMARÁ ESTA TARDE EN REUNION CON EL DIRECTOR LA EXISTENCIA DE LOS PARQUEADEROS Y CONFIRMAR PAGO SE ENVIO CORREO DE CONFIRMACION DE LA APROBACION DEL TEMA ESTRUCTURAL DE LAS CUBIERTAS POR PARTE DE LA INTERVENTORIA BAÑOS DE LA TORRE A EN VACANCIA JUDICIAL DEBIDO A TEMA DE TIEMPO TEMA DE LOS PASILLOS PERFILES SE MANTIENE EL CAMBIO DEL POLICARBONATO OBSERVACION DE INGRESO DE PERSONAL HACER UN CORREO CON EL PERSONAL UN LISTADO GENERAL DENTRO DE LO POSIBLE Y AUTORIZACIÓN CON UN DIA DE ANTELACION MODIFICATORIO FALTA DOCUMENTACION DEFINITIVA – SOLICITUD DE PRORROGA POR TIEMPOS Y SOLICITUD DE RECURSOS ASIGNADOS INTERVENTORIA SOLICITUD DE TRES MESES O DE UN MES – SUPERVISION DE OBRA CONFIRMA UN MES EN ESTE MODIFICATORIO FORMALIZACION DE LA PRORROGA Y SUPERVISION CONFIRMA SUSTENTAR PRORROGA CON EL TEMA DE PROBLEMAS CLIMATICOS PARA CAMBIO DE LA CUBIERTA SOLICITUD DE PRORROGA PARA ENVIAR HOY A LA ENTIDAD EL DIA 20-11-2024 COLOCAR LOS NP DENTRO DE LA PRORROGA SOLICITADA EL DIA DE HOY 20-11-2024 JUSTIFICACION CORRECTA PARA EL TEMA DE LOS ENTES DE CONTROL REALIZAR BALANCEO A NIVEL CONTRACTUAL INCLUYENDO LOS NP PARA CERRAR CON EL VALOR INICIAL ENTREGA VIERNES 22 DE NOVIEMBRE DE 2024

No.	COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA
	SOLICITUD DE PRORROGA PARA ENVIAR HOY A LA ENTIDAD EL DIA 20-11-2024 COLOCAR LOS NP DENTRO DE LA PRORROGA SOLICITADA EL DIA DE HOY 20-11-2024	CONSORCIO A&V	20-11-2024
	INSTALACION DE PUERTAS Y VENTANAS PARA 02 DE DICIEMBRE DE 2024	CONSORCIO A&V	02-12-2024
	MEDIDAS AJUASTADAS CON NIVELES DE PISO Y ENCHAPE REVISADAS A NOVIEMBRE 20 DE 2024	CONSORCIO A&V	20-11-2024
	REUNION TECNICA EN ESPECIFICO DEL TEMA DE LOS DOMOS – REVISAR CONCEPTOS Y TOMAR DECISION POR PROBLEMA TECNICO PRIMA EL TEMA DE MANEJO DE AGUAS LLUVIAS REUNION PROGRAMADA CON LOS ESTRUCTURALES PARA DEFINIR TEMA DE DISEÑO DE DOMOS	CONSORCIO A&V – CONSORCIO INTERCONSULTORES	22-11-2024

SEGUIMIENTO SEMANAL

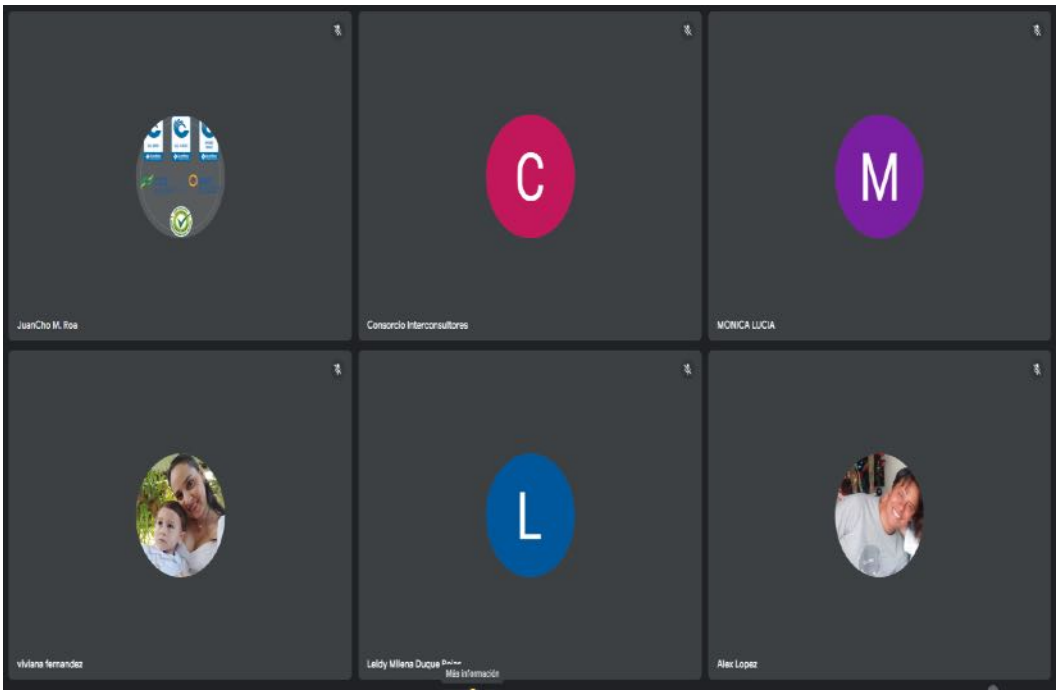
ACTA DE COMITÉ N° 09	FECHA	26-11-2024
	HORA	09:00 am
	LUGAR	Palacio de Justicia Villavicencio – Piso 5 -- Virtual

OBJETO DEL CONTRATO

"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO."

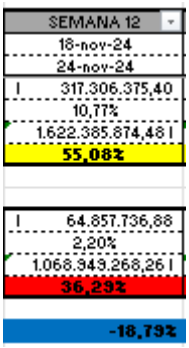
ASISTENTE	CARGO	EMPRESA
ING. MONICA GONZALEZ	SUPERVISORA	DIRECCION EJECUTIVA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA JUDICIAL
ING. LUCRECIA LOPEZ	DIRECTORA DE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ARQ. JOHN ALEXANDER LOPEZ	RESIDENTE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
PROF. JUAN CARLOS MARTINEZ	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ING. FRANCISCO VILLANUEVA	DIRECTOR DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
ARQ.HECTOR GARZON	RESIDENTE DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
PROF. MILENA DUQUE	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
VIVIANA HERNANDEZ	PROFESIONAL HSE CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

TEMAS TRATADOS EN LA REUNION:	
TEMA HSE	
	REFORZAMIENTO DEL PERSONAL DE TRABAJO 50% DEL PERSONAL AUTORIZADO
	INCIDENTE DE CAIDA DE ESCOMBRO EN UN TRABAJADOR QUE SE SOCIALIZO CON HSE DEL CONTRATISTA
	SE SOCIALIZA QUE HUBO UN PERSONAL DEL SUB-CONTRATISTA DE OBRA CIVIL QUE ESTABA SIN CURSO DE ALTURAS EJECUTANDO ACTIVIDAD DE NTRABAJO EN ALTURA SIN TENER EL CURSO. SE SOLICITO EL CAMBIO DEL PERSONAL Y SE HIZO LLAMADO DE ATENCIÓN.
	DESPUES DE VISITA DE HSE INTERNA DE LA RAMA JUDICIAL QUEDA PENDIENTE UNA OBSERVACION POR SUBSANAR PARA QUE SE REALICE A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE.
TECNICO ADMINISTRATIVO	
	HORARIO DE COMITÉ 09:00 AM



SE SUSPENDEN LAS ACTIVIDADES DE OBRA HASTA QUE NO SE TENGA LA OBRA EN ASEO. LA ORDEN DE SUPERVISION SE DA POR TEMAS DE ORGANIZACIÓN Y SE HACE LLAMADO DE ATENCIÓN A LA INTERVENTORÍA POR FALTA DE ORDEN Y ORGANIZACIÓN EN EL ESPACIO DE LA OBRA. QUEDA ANOTACIÓN EN LA BITÁCORA.

EL ARQUITECTO RESIDENTE DEL CONTRATISTA SOLICITA LA APROBACION DE UN ITEM NO PREVISTO DE ASEO, SIN EMBARGO, SE INFORMA POR PARTE DE LA INTERVENTORIA Y LA SUPERVISION QUE EL ITEM CORRESPONDERIA AL ASEO FINO PARA ENTREGA FINAL.
EL ARQUITECTO RESIDENTE INFORMA QUE SE ESTÁN HACIENDO LABORES DE ASEO DIARIAS Y EL INFORMA QUE ESTÁ EN PROCESO EL TEMA DE PERSONAL PARA ASEO EXCLUSIVAMENTE, PERSONAL QUE AUN NO HA SIDO ENTREGADO A LA INTERVENTORIA PARA SU ESTUDIO Y APROBACION.
NO SE APRUEBA ESA SOLICITUD DE ASEO EXTRAORDINARIO Y SE SOLICITA REFORZAMIENTO DEL EQUIPO DE PERSONAL EN OBRA Y ASEO.
SE SOLICITA EL RETIRO DEL AGUA DE LAS OFICINAS EXTERNAS QUITANDO EL AGUA QUE ESTÁ EMPOZADA, LO CUAL SE HA HECHO PREVENTIVAMENTE A TRAVES DE ESCRITOS EN BITACORA Y SE HA HECHO RECOMENDACIÓN AL ARQUITECTO RESIDENTE DE OBRA.
SE HACE LLAMADO DE ATENCION EN REFERENCIA AL TEMA HSE DEL PERSONAL DE CURSO DE ALTURA, LA PROFESIONAL DEL CONTRATISTA INFORMA QUE EL SUBCONTRATISTA FIRMO UN DOCUMENTO.
SE SOLICITA POR PARTE DE LA DIRECCION DE INTERVENTORIA QUE NINGUNA PERSONA PUEDE SALTAR LOS PROCEDIMIENTOS LEGALES AUTORIZADOS EN ARAS DE EVITAR REALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS INSEGUROS. LA INTERVENTORIA TENDRÁ LAS EVIDENCIAS Y TENDRA LA POTESTAD DE EN EL CASO DE INCUMPLIMIENTO SOLICITAR EL RETIRO DEL TRABAJADOR.
SE SOLICITA CUMPLIMIENTO ESTRICTO DE LA NORMATIVIDAD.
RECALCAR TIEMPOS DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES POR PARTE DE LA SUPERVISION, SE SOLICITA EL OFICIO DE INGRESO DE HERRAMIENTAS Y POSTERIORMENTE EL RETIRO DE LAS MISMAS.
REUNION DE LOS INGENIEROS ESTRUCTURALES PARA LA PROPUESTA FORMAL DE LOS DOMOS, PARA NO DEMOLER ANTEPECHOS Y REALIZAR PROPUESTA DE PIE DE AMIGOS Y MANTENIMIENTO DEL DOMO. SE REALIZARA EL ENVIO DE LA PROPUESTA Y COLOCAR UNA TEJA UPVC QUE FUERA LIVIANA Y NO TENER INCONVENIENTES DE MANERA ESTRUCTURAL.



PORCENTAJE EJECUCION

No.	COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA
	ENTREGA DE PORCENTAJE DE PAC	CONSORCIO A&V	24-11-2024
	ENTREGA DE DISEÑOS DE DOMOS DESPUES DE REVISION DE ING. ESTRUCTURAL	CONSORCIO A&V	28-11-2024
	ENVIO DE DOUMENTACION DE SOLICITUD DE PRORROGA POR UN MES	CONSORCIO A&V	28-11-2024
	BALANCE AJUSTADO DE EJECUCION	CONSORCIO A&V	22-11-2024

SEGUIMIENTO SEMANAL

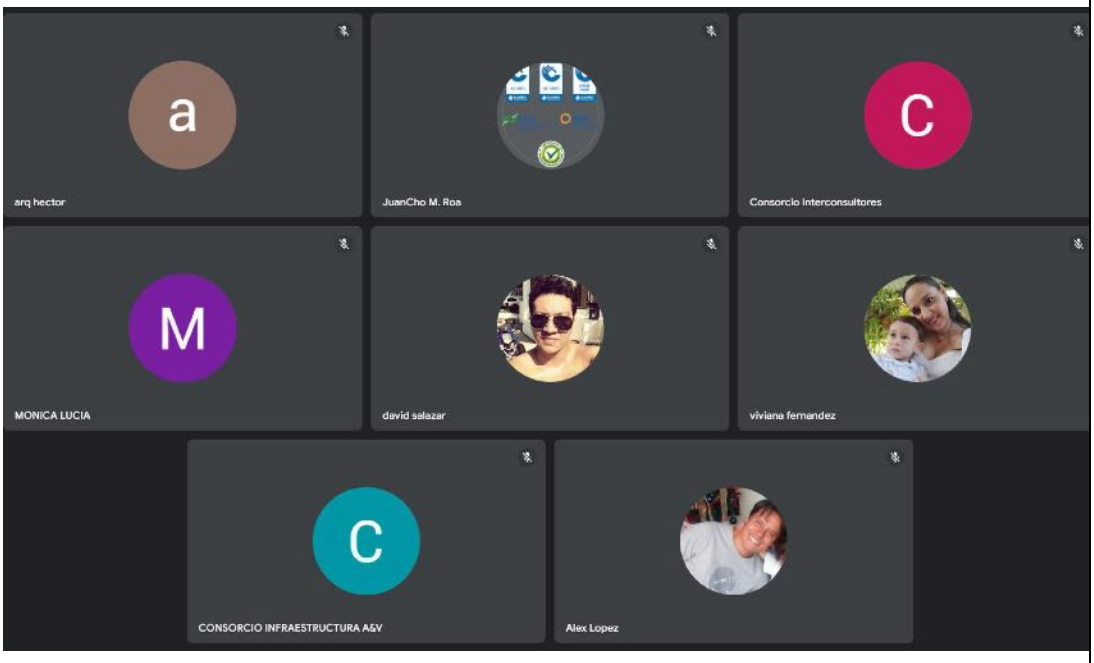
ACTA DE COMITÉ N° 10	FECHA	03-12-2024
	HORA	09:00 am
	LUGAR	Palacio de Justicia Villavicencio – Piso 5 -- Virtual

OBJETO DEL CONTRATO

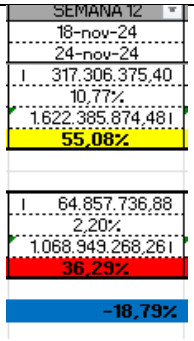
"CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION-CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTOS AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO."

ASISTENTE	CARGO	EMPRESA
ING. MONICA GONZALEZ	SUPERVISORA	DIRECCION EJECUTIVA INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA JUDICIAL
ING. LUCRECIA LOPEZ	DIRECTORA DE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ARQ. JOHN ALEXANDER LOPEZ	RESIDENTE INTERVENTORIA	CONSORCIO INTERCONSULTORES
PROF. JUAN CARLOS MARTINEZ	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INTERCONSULTORES
ING. FRANCISCO VILLANUEVA	DIRECTOR DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
ARQ.HECTOR GARZON	RESIDENTE DE OBRA CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
PROF. MILENA DUQUE	PROFESIONAL HSE	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
VIVIANA HERNANDEZ	PROFESIONAL HSE CONSORCIO A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V
ING. DAVID REYES	APOYO PROFESIONAL RESIDENCIA INTERVENTORIA	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

TEMAS TRATADOS EN LA REUNION:	
TEMA HSE	
	REFORZAMIENTO DEL PERSONAL DE TRABAJO 50% DEL PERSONAL AUTORIZADO
	INCIDENTE DE CAIDA DE ESCOMBRO EN UN TRABAJADOR QUE SE SOCIALIZO CON HSE DEL CONTRATISTA
	SE SOCIALIZA QUE HUBO UN PERSONAL DEL SUB-CONTRATISTA DE OBRA CIVIL QUE ESTABA SIN CURSO DE ALTURAS EJECUTANDO ACTIVIDAD DE NTRABAJO EN ALTURA SIN TENER EL CURSO. SE SOLICITO EL CAMBIO DEL PERSONAL Y SE HIZO LLAMADO DE ATENCIÓN.
	DESPUES DE VISITA DE HSE INTERNA DE LA RAMA JUDICIAL QUEDA PENDIENTE UNA OBSERVACION POR SUBSANAR PARA QUE SE REALICE A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE.
TECNICO ADMINISTRATIVO	
	HORARIO DE COMITÉ 09:00 AM



	APROBACION DE LA SOLICITUD DE LA GRIFERIA LLAVE TIPO PUSH EN ACERO INOXIDABLE PRESENTAR LA GRIFERIA CON FICHA TECNICA HOY 05-12-2024 APROBACION DEL MESON EN VERDE UVA TUBA SOLICITUD DE INSTALACION DE LA TOMA INSTALACION DE ACERO INOXIDABLE DEMORADA DEMORA DE LOS BAÑOS CONTINGENCIA DE LOS BAÑOS MEDICIÓN DE ACTIVIDADES DEMORA DE LOS BAÑOS DEMORA DEL INICIO DE RADICADO DEL DISEÑO DE BAÑO DE LA TORRE A ENTREGA EL LUNES 09 DE DICIEMBRE DEL DISEÑO DEMOLICION DEL PAÑETE DE LA OFICINA 101 DE LA TORRE A SE INICIA EL DIA DE MAÑANA 06-12-2024 TEMA DE SEGURIDAD DE LOS ELEMENTOS PARA EVITAR TRAUMATISMOS SE INFORMA INTERNAMENTE DE LA INTERVENCION POR MEDIO DE LA SUPERVISION PARA EVITAR INCONVENIENTES DE PERDIDAS INICIAR LA ACTIVIDAD DE SISMOS DESPUES DE CONFIRMAR EL PERSONAL CON LA INGENIERA MONICA EVALUACION DE PROPUESTAS DE TRABAJO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE SISMOS TEMA DE LOS DOMOS EL DIA MARTES 07-12-2024 PARA LA REUNIÓN PRESENCIAL MUESTRA DEL UPVC PARA APROBACIÓN DEL PRE-DISEÑO ARQUITECTÓNICO PROPUESTA POR VIABILIDAD TÉCNICA RETRASO POR PROBLEMAS DE PERSONAL E INTERVENCION REVISION DEL RENDIMIENTO DEL PERSONAL DOMOS REVISION DE TEMA DE TUBERIA DE COBRE DE LOS AIRES ACONDICIONADOS – REINSTALACION DE LOS MISMOS EVITAR CONDENSACIONES DE AIRE PERSONAL PARA ESCARIFICACION Y OBRA CIVIL DE MUROS EN OFICINAS CONFIRMAR QUE CANTIDAD DE PERSONAL ESTARÁ EN OBRA CONFIRMAR PERSONAL ELECTRICO QUE VA A TRABAJAR TIEMPO DE PERMISOS Y DE RETIRO DE MATERIAL UNIFICADO PARA MANEJO DE ENTRADAS Y SALIDAS HACER BARRIDO DE LO QUE ESTÁ PENDIENTE DE AUTORIZACIÓN PLAN DE MANEJO DE TRANSITO HOJAS DE VIDA DE SUSTANCIAS QUIMICAS LLAMADO DE ATENCIÓN SEGUNDO TOMAR MEDIDAS CORRESPONDIENTES EN REFERENCIA A NOVEDADES DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL REALIZAR EL CAMBIO DEL TRABAJADOR

No.	COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA
	DEMOLICION DEL PAÑETE DE LA OFICINA 101 DE LA TORRE A	CONSORCIO A&V	06-12-2024
	PRESENTAR LA GRIFERIA CON FICHA TECNICA	CONSORCIO A&V	05-12-2024
	REFORZAMIENTO DEL PERSONAL DE TRABAJO 50% DEL PERSONAL AUTORIZADO	CONSORCIO A&V	06-12-2024
	RADICADO DEL DISEÑO DE BAÑO DE LA TORRE A ENTREGA EL LUNES 09 DE DICIEMBRE DEL DISEÑO	CONSORCIO A&V	09-12-2024
	TEMA DISEÑO DE DOMOS REUNION PRESENCIAL DIA MARTES 07-12-2024	CONSORCIO A&V// CONSORCIO INTERCONSULTORES	07-12-2024

CONSORCIO INTERCONSULTORES
Consultoría e Interventoría de Obras Civiles.

INFORME DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO INTERVENTORIA No.3 Noviembre 2024



INTERVENTORIA AL CONTRATO DE OBRA No. CO1.PCCNTR. 6687049-2024
OBJETO: CONTRATAR A NOMBRE DE LA NACION CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA, DIRECCION SECCIONAL DE ADMINISTRACION JUDICIAL VILLAVICENCIO-META, LAS ADECUACIONES Y MANTENIMIENTO AL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO

INTRODUCCION

En cumplimiento del Contrato de Interventoría se presenta a continuación el Informe SST Mensual No. 3 correspondiente al periodo comprendido entre el 01 al 30 de noviembre de 2024, el cual contiene la gestión de Seguridad Y Salud realizada por el Consorcio Infraestructura A&V, en desarrollo del alcance del Contrato de OBRA CIVIL PARA LA REMODELACION DEL PALACIO DE JUSTICIA DE VILLAVICENCIO 5 PISO, CUBIERTAS, BAÑOS, MEJORAMIENTO LOCATIVO, ELECTICO, SANITARIO Y MUEBLES.

Este Informe describe las actividades implementadas durante el periodo reportado, incluye inducciones, charlas de seguridad, capacitaciones, reporte de accidentes e incidentes, investigaciones, seguimiento a incapacidades, entrega de EPP, requisitos de ingreso de personal, certificado de afiliaciones, planillas de seguridad social, inspecciones, llamados de atención, gestión de los comités, permisos de trabajo, correspondencia enviada y recibida, además de reporte de condiciones de seguridad entre otras.

PERSONAL ACTIVO

Personal activo Consorcio Infraestructura A&V/ mes Noviembre

D	E	F	G	I	K	R	S	T
NÚMERO	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRES	PERFIL	RH	PLANILLA NOVIEMBRE	PLANILLA DICIEMBRE	NOVEDADES
12370591	VILLANUEVA	TOVAR	FRANCISCO JAVIER	Director de Obra	O+		NA	ACTIVO
79907525	GARZON	PLAZAS	HECTOR ALEXANDER	Residente de Obra	O+	14/11/2024	13/12/2024	ACTIVO
86086308	GARCIA	ORTIZ	LUIS FERNANDO	Esp. Estructural	O+	NA		NO ESTAN EN OBRA
89006863	MORALES	CALDERON	HUGO ANDRES	Esp. Hidrosanitario	O+	07/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1121954289	CASTAÑO	ALFONSO	LINA FERNANDA	SISO	O+	07/11/2024	13/12/2024	ACTIVO
1121896483	DUQUE	ROJAS	LEIDY MILENA	SISO	O+	14/11/2024	13/12/2024	ACTIVO
1.075.290.375	SALAZAR	TOVAR	DAVID JOSE	ADMINISTRATIVO A&V	A-	14/11/2024	NA	ACTIVO
1006149138	CHILATRA	CAPERA	BRAYAN STIVEN	AYUDANTE	O+	NA	2/12/2024	ACTIVO
1121967209	CORTES	ROJAS	WILDER DAVIAN	AYUDANTE	O+	NA	2/12/2024	ACTIVO
1079033189	GONZALEZ	GONZALEZ	DAIRO HUMBERTO	Supervisor	O+	22/11/2024		ACTIVO
1023932370	CASTAÑEDA	LEON	MAIKOL STIVEN	AYUDANTE	A+	22/11/2024		ACTIVO
12131924	MONROY	ZUÑIGA	ALEXANDER	oficial	A+	22/11/2024		ACTIVO
7709310	OLAYA	CORREA	LUIS FELIPE	AYUDANTE	B+	22/11/2024		ACTIVO
7222021	MENDIVELSO		RICARDO	PLOMERO	O+	22/11/2024		ACTIVO
4581491	TORRES	VILLAN	LUIS ANTONIO	PLOMERO	O+	22/11/2024		ACTIVO
86056596	ARIZA	AGUILAR	JOSE OLIVERIO	MAESTRO	A+	22/11/2024		ACTIVO
1.023.877.696	ZABALETA	OSPINO	JORGUE MARIO	CIELO RAZO	O+	23/11/2024		ACTIVO
79.560.321	SANTANA	TORRES	JUAN ANTONIO	CIELO RAZO	O+	22/11/2024		ACTIVO
86.043.174	BELTRAN	GARAVITO	JUAN ARIEL	CIELO RAZO	O+	22/11/2024		ACTIVO
1121822225	BETANCOURT	RODRIGUEZ	JHON ASDRUBAL	CIELO RAZO	O+	22/11/2024		ACTIVO
1013621975	CASTIBLANCO	MONRROY	ANGEL DAVID	Oficial Estuco	O+	6/12/2024		ACTIVO
80760877	CASTIBLANCO	MONRROY	DYLER SNEIDER	Oficial Pintura	O+	6/12/2024		ACTIVO
86081833	HERRERA	GAMBOA	HOLVER	OFICIAL	B+	NA	11/12/2024	ACTIVO
16945059	VALENCIA	RENTERIA	JOSE	OFICIAL	O+	NA	13/12/2024	ACTIVO
79970861	RENDON	GUITIERREZ	EUGENIO		O+	NA	17/12/2024	ACTIVO
91323954	URIBE	RANGEL	ANTONIO JOSE	AYUDANTE	O+	22/11/2024		ACTIVO
17327914	GUITIERREZ	CARDONA	LUIS HERVEY	Super. Fachada	O+	5/11/2024	11/12/2024	ACTIVO
1121216058	MORA	SILVA	WILLIAM	Oficial	O+	7/11/2024	11/12/2024	ACTIVO
1.053.346.178	Cortes	Cañon	Yahir David	Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
7.320.689	Cañon		Omar Javier	Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
6015751	Sabala	Garcia	Sergio Jose	Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1.002.525.920	Cañón	Castillo	Andres Santiago	Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1064802904	MOJICA	PAJARES	FARLEY ANTONIO	Instaladores Cubierta	O+	21/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
5159175	Diaz	Hrnandez	Melvin Rafael	Instaladores Cubierta	O+	25/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1121921556	MANRIQUE	BARBOSA	JOHAN SEBASTIAN	Instalador de manto	O+	16/11/2024	11/12/2024	ACTIVO
1121895272	SAENZ	RODRIGUEZ	ANDRES FELIPE	Instalador de manto	O+	20/11/2024	11/12/2024	ACTIVO
1006825828	OLAYA	SOLANO	JOHAN CAMILO	RUCTURA INMEOL ING	A+	05/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1010015279	PEDREROS	REYES	ALAN GIOVANNY	RUCTURA INMEOL ING	O+	23/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1121842939	LONDOÑO	CUBIDES	EDWIN JAVIER	RUCTURA INMEOL ING	O+	05/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1006797745	AREVALO	PARRA	JUAN NICOLAS	RUCTURA INMEOL ING	O+	05/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1115914552	LINARES	LESMES	LEO LEIBER	RUCTURA INMEOL ING	A+	27/10/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
1006798626	BONILLA	VANEGAS	MICHAEL FABIAN	RUCTURA INMEOL ING	O+	01/11/2024	NA	NO ESTAN EN OBRA
86064758	OLAYA	GONZALES	JOSE ALEJANDRO	RUCTURA INMEOL ING	O+	IN INFORMACIOI	NA	NO ESTAN EN OBRA
1114787209	GALLEGO	TORRES	EIDER ALEJANDRO	AIRES ACONDIONADOS	A-	21/11/2024	validar	NO ESTAN EN OBRA
1006809952	BOHORQUEZ	RUIZ	IVAN	AIRES ACONDIONADOS	A+	21/11/2024	validar	NO ESTAN EN OBRA
1010123592	PARDO	GONZALEZ	CRISTIAN DAVID	PUERTAS METALICAS	O+	NA	10/12/2024	ACTIVO
1121825334	GUITIERREZ	NIETO	WILDER YAMIT	PUERTAS METALICAS	A+	NA	10/12/2024	ACTIVO
6233535	ROJAS	SANCHEZ	WILDER ALEXANDER	PUERTAS METALICAS		NA	17/12/2024	ACTIVO

Personal Interconsultores / mes Noviembre

1121827525	MARTINEZ	ROA	JUAN CARLOS	3164027359	HSE INTERVENTORIA	JCMARTINEZROA@GMAIL.COM	O+
79722084	LOPEZ	PEREZ	JOHN ALEXANDER	3107580840	ING RESIDENTE INTERVENTORIA	JALEXLOPEZ_@HOTMAIL.COM	B+
52387407	LOPEZ	AROCA	MARIA LUCRECIA	3108849049	DIRECTORA OBRA INTERVENTORIA	ONSULTORESVILLAVICENCIO@GM	O+
79111813	MURCIA	SALAMANCA	LUIS ALEJANDRO		PROF HIDRAULICO		

INGRESOS E INDUCCIONES:

La inducción en SST es el proceso mediante el cual al trabajador nuevo se le informa sobre aquellos temas relevantes en Seguridad y Salud en el Trabajo que debe tener en cuenta en el cargo que va a ocupar, así como los peligros y riesgos a los que se expone durante la ejecución de la tarea y las medidas de prevención que debe implementar para garantizar su seguridad y la de su equipo de trabajo.
El profesional de SST del consorcio Infraestructura A&V, Es el responsable de realizar dicha inducción a todo el personal al momento del ingreso, independientemente de su forma de contratación y de dejar constancia en los formatos internos de su SG-SST.

Para el periodo comprendido entre el 01 al 30 de noviembre de 2024, el contratista A&V reporto un total de nueve (10) ingresos distribuidos de la siguiente manera.

N.º PARTICIPANTES	*EMPRESA/PROVEEDOR*
02	MANTO
06	ESTRUCTURA CUBIERTA
02	AIRES ACONDICIONADOS

Registro fotográfico de inducción de seguridad y salud en el trabajo A&V









RETIROS MES DE NOVIEMBRE:

Para el mes de noviembre el área SST del contratista reportó un total de nueve (08) retiros

No. PARTICIPANTES	*EMPRESA/PROVEEDOR*
04	CORTE DE TEJAS
04	OBRA CIVIL SOLDADOR

Exámenes de egreso: De acuerdo con lo establecido a la Resolución 2346 de 2007, una vez sea retirado el trabajador, la empresa deberá programarle y enviarlo a que se realice su respectivo examen de egreso, en caso tal de que este renuncie al derecho de hacerlo debe quedar una notificación por escrito donde se evidencie que se le realizo entrega e informo al trabajador, así mismo el contratista debe anexar todos los meses en el informe correspondiente a cada periodo reportado.

Paz y salvos: De acuerdo con el pliego de condiciones Numeral 4.3 formas de pago, Ítem 2; el contratista deberá presentar los certificados de paz y salvo del personal retirado. La interventoría solicita dichos certificados de manera mensual, con el fin de evitar traumatismos al momento de cierre o finalización de este. Sin embargo, a la fecha aún están pendiente la entrega de varios registros, los cuales se relacionan que tiene a la fecha 12 paz y salvos de 14 retiros, se notifica al Consorcio A&V generar el 100%

CHARLAS DE SEGURIDAD MES DE NOVIEMBRE

Las charlas de seguridad o de cinco (05) minutos, se llevan a cabo diariamente antes de dar inicio a las actividades laborales, el área SST del Consorcio Infraestructura A&V, diseña un cronograma de charlas de acuerdo con los peligros y riesgo identificados en su matriz IPVR y los evidenciados en obra.

A continuación, se relacionan los temas y número de participantes del periodo comprendido entre el 01 al 30 de noviembre de 2024:

charlas SST realizadas en el mes de diciembre

CHARLAS SST NOVIEMBRE 2024		
FECHA	TEMA	No. PART
04/11/2024	Cuidado de Manos	5
05/11/2024	Disposición de residuos	13
06/11/2024	Reposición de EPP`S	15
07/11/2024	Postura adecuada para levantamiento de cargas	14
08/11/2024	Horarios de trabajo, horas extras	14
09/11/2024	Uso de EPP`S	8
10/11/2024	Rotulación de productos químicos	4
11/11/2024	Orden y aseo	8
13/11/2024	Autocuidado	18
14/11/2024	Reporte todo acto o condición insegura ATEL	20

CHARLAS SST NOVIEMBRE 2024		
FECHA	TEMA	No. PART
12/11/2024	Recomendaciones antes de iniciar labores	14
15/11/2024	TSA	18
16/11/2024	Uso de careta para pulir o esmeril	17
17/11/2024	Uso EPP`S Obligatorio	4
18/11/2024	Autocuidado en actividades criticas	14
19/11/2024	Prevención en la obra TAR	20
20/11/2024	No trabajar en pisos mojados o techos	17
21/11/2024	Concientización en la seguridad	21
22/11/2024	Roles y responsabilidades en sst de los trabajadores	13
23/11/2024	Señalización y delimitación de áreas	14
24/11/2024	Obligación del trabajador reportar su estado de salud	14
25/11/2024	Recomendaciones de no trabajar en áreas donde esta mojado el piso no extender las extensiones eléctricas	10
26/11/2024	Pausas activas	14
27/11/2024	calistenia	14
28/11/2024	Divulgación lección aprendida	15
29/11/2024	Comités copasst	4
30/11/2024	Emergencias siempre activas	10

Registro fotográfico charlas SST









CALISTENIA





CAPACITACIONES MES DE NOVIEMBRE

Para el periodo comprendido entre el 01 y el 30 noviembre de 2024, el Consorcio A&V reporta la implementación de capacitaciones mensuales en los diferentes componentes del SG-SST con el fin de dar cumplimiento a las actividades establecidas en su plan de trabajo.

Capacitación N° 1

FECHA	TEMA	PUNTOS TRATADOS	N.º PARTICIPANTES	EXPOSITOR
15/11/2024	Higiene postural	➢ Ejercicios para fortalecer el cuerpo ➢ Juego de prevención	8	MILENA DUQUE





APORTES DE SEGURIDAD SOCIAL/ MES NOVIEMBRE 2024

Todo el personal que labora en obra de forma directa o indirecta; se encuentra afiliado al sistema general de riesgos laborales (EPS, ARL y AFP). El profesional SST del contratista Consorcio Infraestructura A&V, verifica la respectiva afiliación del trabajador y la fecha límite de pago de acuerdo con el NIT de cada contratista. A continuación, se relacionan el listado de planillas de seguridad social evidenciadas a interventoría. Además, se deja nota de las inconsistencias presentadas en el pago de estas y las cuales han sido reportadas a través de correo electrónico y actas de comité.

EMPRESA	*NIT*	*FECHA LIMITE DE PAGO*	*FECHA DE PAGO*	*DIAS DE MORA*
CONSORCIO A&V	900534311-2	14-11-2024	14-11-2024	0
Obra civil - Grupo Elite	901747796	23-11-2024	23-11-2024	0
Fachada Independientes	C.C.	18-11-2024	20-11-2024	2
Eléctricos Efectiva Temporal	901574170	19-11-2024	19-11-2024	0

NOTA 1: A la fecha se tiene planillas tanto de las 4 empresas como de los 9 independientes de fachada sin novedades, vigentes y en cobertura para periodo Octubre-noviembre 2024

Llamados de atención:

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 30 de noviembre de 2024 el Consorcio A&V; se reportaron (5) POR INCUMPLIMIENTOS EN TEMAS SST



CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

Villavicencio 25 de noviembre de 2024

Nombre del Trabajador: Daniel Fontecha
Cargo: Ayudante

Por medio de la presente, queremos hacer un llamado de atención respecto a la importancia de la firma de permisos para realizar actividades en el Palacio de Justicia.

Se recuerda que es una falta grave realizar actividades en alturas sin su debido diligenciamiento de permisos pertinentes para la actividad. si vuelve a reincidir con esta falta se tomaran las medidas pertinentes.

Agradecemos tu atención a este asunto y quedamos a tu disposición para cualquier duda o aclaración que necesites.
Atentamente,

Atentamente

Leidy Milena Duque
C.C. 1121896483
Profesional SST

Daniel Fontecha
C.C 1.002.581.627

CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

Villavicencio 20 de noviembre de 2024

Nombre del Trabajador: Mario Muñoz
Cargo: oficial

Por medio de la presente, queremos hacer un llamado de atención respecto a la importancia del uso obligatorio de epp (casco de seguridad) y más aun realizando actividades de alturas de la obra del proyecto Palacio de Justica.

Se recuerda que es una falta grave realizar actividades en alturas sin casco de seguridad. si vuelve a reincidir con esta falta se tomaras las medidas pertinentes.

Agradecemos tu atención a este asunto y quedamos a tu disposición para cualquier duda o aclaración que necesites.
Atentamente,

Atentamente

Leidy Milena Duque
C.C. 1121896483
Profesional SST

Mario Muñoz
C.C 86.089.085

Dirección: Calle 9 # 4-19 Oficina 603

AUSENTIMO LABORAL: Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) define al ausentismo como la inasistencia al trabajo por parte de un empleado que se pensaba iba a asistir, excluyendo periodos vacacionales, huelgas o permisos sindicales

Los análisis de las causas que dan lugar al ausentismo son de gran importancia para su clasificación, bien sea desde la perspectiva preventiva o correctiva.

Manejo causas de ausentismo:

PP Permiso Personal NJ No Justificada EC Enfermedad Común LP Licencia de Paternidad AT Accidente de Trabajo EP Enfermedad Profesional AC Accidente Común.

Nota: a la fecha presente no se tiene Accidentes laborales generados por la operación y no se tiene reportes de ausentismo laborales sin justa causa, solo 4 retiros laborales y 4 por finalización de labores

GESTION DE LOS COMITES:

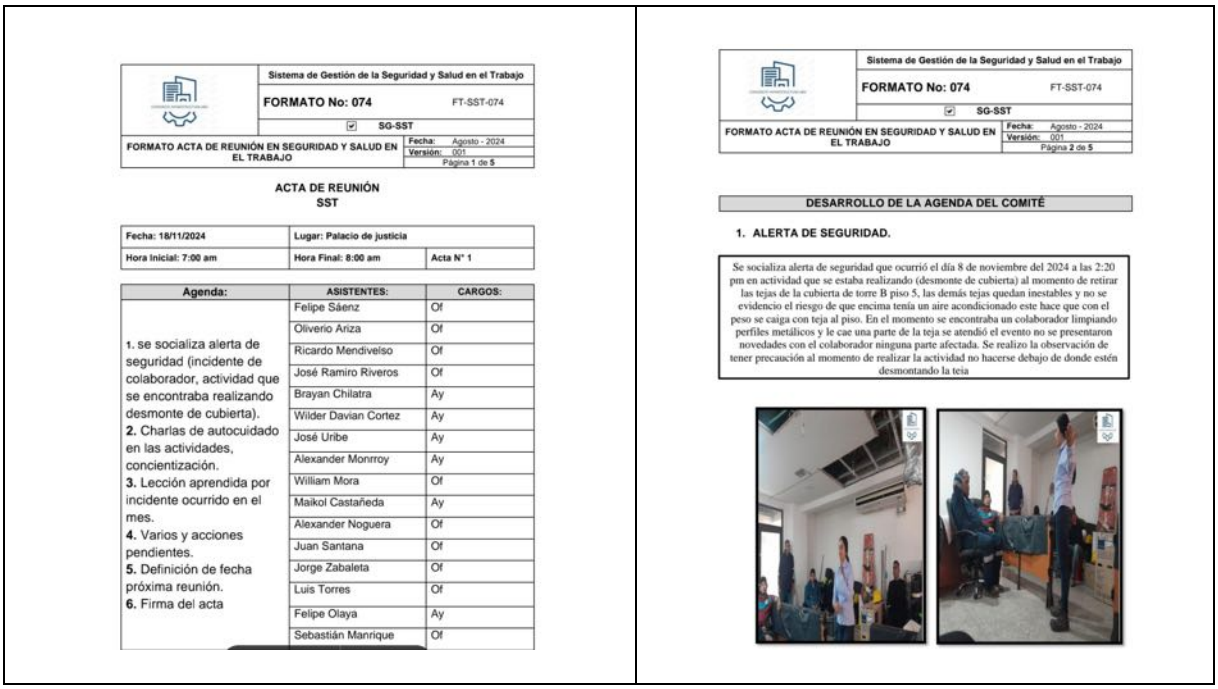
COPASST (comité paritario de seguridad y salud): para el día 18 de noviembre de 2024 el residente de Seguridad Y Salud cito a reunión a los integrantes del comité para tratar los siguientes temas:

- Firma del acta de conformación de los comités COPASST Y COCOLAB
- Compromisos y responsables

- Asistentes:

NOMBRE	CARGO
Harvey Gutiérrez Cardona	Supervisor fachada (COPASST)
Luis Felipe Olaya Correa	Ayudante (COPASST)
Alexander Monroy Zúñiga	Ayudante (COCOLAB)
Milena Duque Rojas	SISO (COCOLAB)

Registro de Elección y Votaciones Comités COPASST Y COCOLAB



Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
FORMATO No: 074 FT-SST-074
SG-SST
FORMATO ACTA DE REUNIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Fecha: Agosto - 2024
Versión: 001
Página 1 de 5

ACTA DE REUNIÓN
SST

Fecha: 18/11/2024	Lugar: Palacio de justicia	
Hora Inicial: 7:00 am	Hora Final: 8:00 am	Acta N° 1

Agenda:	ASISTENTES:	CARGOS:
1. se socializa alerta de seguridad (incidente de colaborador, actividad que se encontraba realizando desmonte de cubierta). 2. Charlas de autocuidado en las actividades, concientización. 3. Lección aprendida por incidente ocurrido en el mes. 4. Varios y acciones pendientes. 5. Definición de fecha próxima reunión. 6. Firma del acta	Felipe Sáenz	Of
	Oliverio Ariza	Of
	Ricardo Mendivelso	Of
	José Ramiro Riveros	Of
	Brayan Chilatra	Ay
	Wilder Davian Cortez	Ay
	José Uribe	Ay
	Alexander Monrroy	Ay
	William Mora	Of
	Maikol Castañeda	Ay
	Alexander Noguera	Of
	Juan Santana	Of
	Jorge Zabaleta	Of
	Luis Torres	Of
	Felipe Olaya	Ay
	Sebastián Manrique	Of

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
FORMATO No: 074 FT-SST-074
SG-SST
FORMATO ACTA DE REUNIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Fecha: Agosto - 2024
Versión: 001
Página 2 de 5

DESARROLLO DE LA AGENDA DEL COMITÉ

1. ALERTA DE SEGURIDAD.

Se socializa alerta de seguridad que ocurrió el día 8 de noviembre del 2024 a las 2:20 pm en actividad que se estaba realizando (desmonte de cubierta) al momento de retirar las tejas de la cubierta de torre B piso 5, las demás tejas quedan inestables y no se evidencio el riesgo de que encima tenía un aire acondicionado este hace que con el peso se caiga con teja al piso. En el momento se encontraba un colaborador limpiando perfiles metálicos y le cae una parte de la teja se atendió el evento no se presentaron novedades con el colaborador ninguna parte afectada. Se realizo la observación de tener precaución al momento de realizar la actividad no hacerse debajo de donde estén desmontando la teja

Suministro de EPP

Es una obligación del empleador suministrar los EPP a todo el personal, garantizando lo estipulado en los artículos 230 del CST, Art 176,177 de la Resolución 2400 de 1979, art. 2.2.4.2.4.2 del Decreto 1072 de 2015

Consolidada entrega de EPP -Mes noviembre 2024

Para el periodo comprendido entre el 01 y el 30 de noviembre de 2024, el contratista A&V reportó la entrega de los siguientes elementos de protección personal.







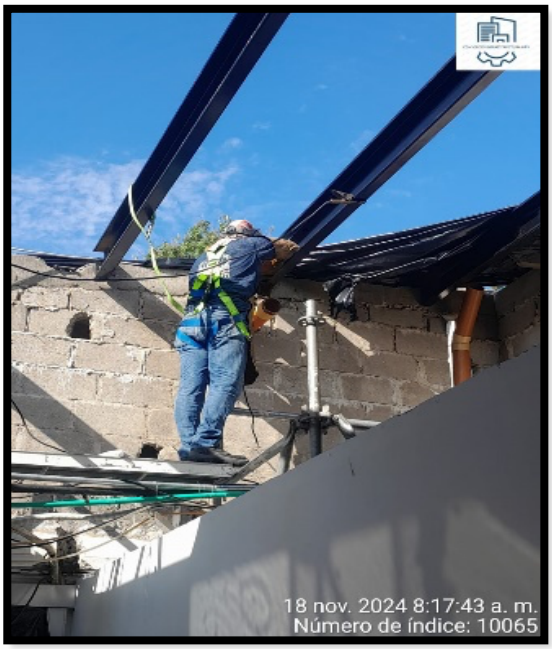


INSPECCIONES GENERALES

Las inspecciones que se realizan a máquinas, equipos, herramientas y áreas de trabajo, se hacen a través de observación directa esto nos permite identificar actos o condiciones de riesgo que podrían llegar a generar accidentes de trabajo. Para el periodo comprendido entre el 01 y 30 de noviembre de 2024, el área SST reporto las siguientes inspecciones:

Registro fotográfico inspección equipos









Registro fotográfico inspección escaleras y equipos





Registro fotográfico inspección punto de acopio y retiro escombros





Plan de preparación, atención y repuesta ante emergencias: De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, en el artículo 2.2.4.6.25, el cual indica que cada empresa "debe implementar y mantener las disposiciones necesarias, en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores.

Para el mes de noviembre el contratista reportó las siguientes actividades:

Inspección de Equipos de Atención de Emergencias.

Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias incluyendo, extintores, camillas, botiquín, rutas de evacuación, esto con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento. El Consorcio O.M tiene establecido dentro de su SG-SST realizar inspecciones mensuales.

Formato inspección de botiquín: Consta de veintisiete (27) preguntas, las cuales a través de estas buscan identificar los elementos faltantes o vencidos que se encuentran en el mismo.



Formato inspección de camilla: Además realizaron la inspección de la camilla. No se evidencio hallazgo significativo, sin embargo, se recomendó realizar limpieza de la misma y proteger con papel celofán.



Registro fotográfico clasificación de residuos





CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

La correspondencia enviada y recibida incluye los correos y oficios que son enviados al contratista Consorcio Infraestructura A&V, con copia a la interventoría al igual los que el consorcio envía a la interventoría.

Fue únicamente con relación ingreso personal, retiro herramientas, autorización de material y permiso para ingreso volqueta para retiro de escombros no se tiene observaciones en materia de oficios

JUAN CARLOS MARTINEZ ROA
HSE INTERVENTORIA INTERCONSULTORES
3164027359
VILLAVICENCIO - META

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2024-12-13, 07:06:12 PM **Tipo Planilla:** E: PLANILLA EMPLEADOS EMPRESAS. **Numéro Planilla:** 74860612

Periodo Cotización: noviembre de 2024 **Periodo Servicio:** diciembre de 2024

PAGADO 13/12/2024 EN HORARIO EXTENDIDO

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA AYV	**Nombre Sucursal**	CONTRATO RAMA	**Código Sucursal**	2
Documento	NI901863382	**Dirección**	CL 9 #4 - 19		
Tipo de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	6088645004		
Tipo Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	SUCURSAL		
Ciudad	NEIVA	**Departamento**	HUILA		
Representante Legal	VILLANUEVA TOVAR FRANCISCO JAVIER	**Identificación**	CC 12370591		
Total Afiliados	3	**ARP**	ARL SURA		

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																				Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
CC 1121896483	LEIDY MILENA DUQUE ROJAS	01	00										X							0	30	30	30	30	(231001) COLFONDOS	$ 2.463.044	$ 394.100	(EPS005) EPS SANITAS	$ 2.463.044	$ 98.600	6,960	$ 2.463.044	$ 171.500	(CCF34) COFREM	$ 2.463.044	$ 98.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 762.800
CC 1121954289	LINA FERNANDA CASTAÑO ALFONSO	01	00	X									X							0	24	24	24	24	(230201) PROTECCION	$ 1.277.391	$ 204.400	(EPS002) SALUD TOTAL EPS	$ 1.277.391	$ 51.100	6,960	$ 1.277.391	$ 89.000	(CCF34) COFREM	$ 1.277.391	$ 51.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 395.600
CC 79907525	HECTOR ALEXANDER GARZON PLAZAS	01	00										X							0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 3.341.304	$ 534.700	(EPS008) COMPENSAR EPS	$ 3.341.304	$ 133.700	6,960	$ 3.341.304	$ 232.600	(CCF34) COFREM	$ 3.341.304	$ 133.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.034.700

III.TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 7.081.739	$ 7.081.739	$ 7.081.739	$ 7.081.739	$ 1.133.200	$ 283.400	$ 493.100	$ 283.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 2.193.100	$ 0	$ 2.193.100

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST: 031
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO : Mantenimiento y adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Garton

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Aplicación de Barniz y Boquilla

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo N° : 20.
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A.

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 04 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde: Día 4 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 8 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Rodillo Balde, Brocha, cepillo

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDAD - LOCATIVOS		CONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	—	Particulas naturales	—	Postura prolongada	X	Atrapamientos	—	Trabajo en alturas	X	Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva	—	Particulas inorganicas	—	Postura forzada	—	Proyección de particulas	—	Espacios confinados	—	Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente	—	Vapores y humos combustibles	—	Postura antigravitacional	—	Manejo de elementos cortantes, punzantes o contundentes	—	Superficie de trabajo irregular o deslizantes	—	Sistema de contención de derrames o fugas	—
Vibración cuerpo entero	—	Humos metálicos	—	Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superfices de trabajos con distintos niveles	X	Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Proteccion	X
Vibración segmentada	—	Humos no metálicos	—	Espacio limitado	—	Alta o Media Tensión	—	Caida de objetos	X	Aterrizar el equipo	X
Altas temperaturas	X	Liquidos combustibles	—	Movimiento repetitivo	X	Baja tensión	—	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas	X	Liquidos inorganicos	—	Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas, cableado	—	Demolición	—	Protección de sumideros	—
Radiación por soldadura	—	Liquidos organicos	—	Alto desgaste fisico	—	Estática	—	Trabajos simultaneos	—	Monitoreo de la atmósfera	—
Radiación por rayos ultravioleta (uv)	X	Solido s organicos/inorganico s	—	Otro ?	—	Equipos energizados	—	Instalaciones inadecuadas	—	Drenar/Ventilar	—
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	X
Explosiones	—	Atención y concentración elevada	—	Bacterias, ricketsias	—	Captación o desague de agua	—	Corte de árboles o vegetació n	—	Requiere vigia/Inspecto r/Superviso r	X
Fugas/Derrames	—	Alta responsabilidad	—	Parasitos, hongos	—	Uso de recursos naturales (canteras,	X	Derrames potenciales	—	Equipo contraincendio	—
Incendio	—	Jornadas extensas/Turnos	—	Virus, fluidos	—	Emisiones	—	Afectación de sumidero s	—	Limpieza y humectación	—
Manejo de vehiculos	—	Relaciones interpersonales	X	P icaduras, mo rdeduras	X	Generación de residuos (sólidos, liquidos,	X	Transporte de sustancias quimicas o combustibles	X	Sistema de aislamiento seguro	—

CONSECUENCIAS/PERDIDAS					PROBABILIDAD			
HUMANAS	AMBIENTAL	ECONOMICA (millones COP)	ADMINISTRATIVO CONTRACTUAL	IMAGEN DE LA EMPRESA O ACCIONISTAS	No ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la empresa	Ha ocurrido mas de una vez en la empresa
Fatalidad	Contaminación irreparable	Catastrófica > $100 COP	Multas o sanciones de autoridades	Internacional	M	A	MA	MA
Accidente/Lesión Grave	Contaminación mayor	Grave $20 a 99 COP	Sanciones contractuales	Nacional	B	M	A	A
Accidente/Lesión Importante	Contaminación localizada	Severo $ 5 A 19 COP	Quejas, reclamos, no conformidad reiterativa	Regional	B	M	M	A
Accidente/Lesión menor	Efecto menor	Importante $ 1 A 4.9 COP	Incumplir especificación contractual /no conformidad.	Local: Opain y tenedores	B	B	M	M
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interna Consorcio	B	B	B	B
Ninguna lesión	Ningún Efecto	Ninguna	Sin efectos	Ningún Impacto	B	B	B	B

RIESGO MUY ALTO (MA): Las condiciones son intolerables, es obligatorio buscar alternativas, si se decide hacer el trabajo debe venir con el aval de la Dirección General y la Dirección de Gestión contractual como cabeza de la Jefatura HSE, además que la consecuencia con fatalidad es intolerable.

RIESGO ALTO (A): Deben buscarse alternativas que presenten menor riesgo, si se decide realizar la actividad se debe demostrar el control de riesgo a las Direcciones para aprobar se ejecución.

RIESGO MEDIO (M): Se deben tomar y mantener decisiones que controlen mejor el riesgo, el ATS requiere de personal técnico y experto para su seguimiento y valoración.

RIESGO BAJO (B): se deben asegurar los controles a partir de mejoras a los procedimientos, listas de chequeo, responsabilidades, protocolos, etc

RIESGO NINGUNO (N): Riesgo muy bajo se pueden utilizar los sistemas de control establecidos

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos	—	Careta	—
Respirador para humos	—	Manta dieléctrica	—
Equipo de protección contra caída	X	Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	—

¿Otros? ¿Cuáles? Guantes

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE - HASTA (HORA)		REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
4/11/24	830AM	300PM	Yuleny Ospe 1121845483	Hector Garton	7990525
5/11/24	800PM	500PM	Yuleny Ospe 1121845483	Hector Garton	7990525
6/11/24	730AM	500PM	Yuleny Ospe 1121845483	Hector Garton	7990525
7/11/24	830AM	500PM	Yuleny Ospe 1121845483	Hector Garton	7990525
8/11/24	730AM	500PM	Yuleny Ospe 1121845483	Hector Garton	7990525

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: Agosto -2024

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1.	ALISTAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.1	1. MECANICO 2.BIOLOGICO (PICADURAS)	1.1	1. MECANICO:Machucones, golpes. 2.BIOLOGICO:Picaduras de insectos.	1.1	1. MECANICO:Realizar la inspección de las herramientas (espatula, caneca, tomando las herramientas de una manera adecuada. Diligenciamiento de los formatos (ATS, permiso manejo de sustancias químicas, Permiso de alturas). 2.BIOLOGICO: uso obligatorio de proteccion respiratoria mascarilla, camisa mangalarga, calzado de seguridad	Inspector S.S.T. Trabajadores.
2.	TRANSVASE DE SUSTANCIAS QUIMICAS (BARNIZ) AL RECIPIENTE (CANECA) DADO QUE EL MATERIAL YA VIENE PROCESADO LISTO PARA UTILIZAR.	2.2	1. QUIMICO (LIQUIDOS), 2.BIOLOGICO (,PICADURAS) 3. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS)	2.2	1:QUIMICO:Cefalea, rinitis, irritación en las vias respiratorias, alergias dermatológicas, 2.BIOLOGICO:Picaduras de insectos. 3. BIOMECANICO;posturas prolongadas.	2.2	1.QUIMICO: Se utiliza los EPP y dotacion;(gafas de seguridad, guantes de caucho y proteccion respiratoria overol (camisa y pantalón), botas de seguridad o de caucho), una vez se realiza el trasvase al recipiente con envudo se lleva al sitio de trabajo. Se realiza rotulación del recipiente, programa de trabajo seguro en alturas, socialización de las fichas de seguridad de los productos quimicos. 2.BIOLOGICO: camisa mangalarga, calzado de seguridad ,guantes 3. BIOMECANICO: pausas activas	inspector S.S.T trabajadores.
3.	DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	3.3	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO Y MECANICO 3.BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	3. 3	1.BIOLOGICO:Picaduras de insectos 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel,golpes, contunciones. MECANICO: hematomas. Golpes, machucones 3.BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal.	3.3	1.BIOLOGICO: camisa mangalarga, calzado de seguridad. 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) Y MECANICO Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas . 3.BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas y equipos con un sistema de carga (carretilla, zorra).	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
4.	ASCENSO POR ESCALERA ESTRUCTURAL HASTA EL QUINTO PISO LUEGO ASCENSO POR ESCALERA TIPO GATO HASTA LLEGAR A LA CUBIERTA PARA ANCLAR EQUIPOS DE ALTURA.	4.4	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS), 3.CONDICIONES DE SEGURIDAD , LOCATIVO, TRABAJO EN ALTURAS MECANICO. 4.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS:	4.4	1.BIOLOGICO:Picaduras de insectos. 2. BIOMECANICO:dolor muscular. 3.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel, caidas de diferente nivel,golpes, contunciones. MECANICO:caidas de herramientas, laceraciones,hematomas, machucones. 4.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos	4.4	1.BIOLOGICO: camisa mangalarga, calzado de seguridad. 2.BIOMECANICO, subir despacio las escaleras, y de igual modo debe ser el descenso. 3.LOCATIVO Y MECANICO:Realizar el ascenso por escaleras en buenas condiciones hasta llegar a la superficie de la torre. No llevar carga dimensionada (equipos de altura y herramientas), 4. FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS :Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad, el trabajador asegura los equipos de alturas; (lineas de vida) y hace el descenso por la cubierta, una vez estén todos los equipos asegurados el trabajador desciende por la escalera de la cubierta.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.

Scanned with CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Leidy Milena Duque	1121896483	PROFESIONAL SST	Milena Duque

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Anibal Bolivar	7073505786	oficial	A	A	A	A	A		
Pedro Lagos	7055227733	oficial	pedro lagos	pedro lagos	pedro lo	pedro lagos	pedro		
Harvey Barrera	17327914	maestro							
Juan Bolivar	1032458143	oficial							
Brayan Lagos	1026596880	oficial		Brayan Lagos	Brayan Lagos	Brayan Lagos	Brayan Lagos		
Ramiro Yepez	9636633	oficial							
Gustavo	9635120	oficial							
Luis Lagos									

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO : Mantenimiento y adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de justicia

Responsable ejecutor Actividad: Heiderer

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Aplicada de Barra Sinaltra

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo N° : 21
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A.

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 5 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde: Día 5 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 8 Mes 11 Año 24.

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Rodillo, Brocha, Balde

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDA D - LOCATIVOS		C ONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido		Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos		Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada		Proyección de particulas	X	Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes punzantes o contundentes		Superficie de trabajo irregular o deslizantes		Sistema de contención de derrames o fugas	—
Vibración cuerpo entero		Humos metálicos		Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superfices de trabajos con distintos niveles		Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión		Caída de objetos	X	Aterrizar el equipo	X
Altas temperaturas		Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión		Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	—
Bajas temperaturas		Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas, cableado		Demolición		Protección de sumideros	—
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico	X	Estática		Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	—
Radiación por rayos ultravioleta (uv)		Solido s organicos/inorganico s		Otro ?		Equipos energizados		Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	—
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	X
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, ricketsias		Captación o desague de agua		Corte de árboles o vegetació n		Requiere vigia/Inspecto r/Superviso r	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad		Parasitos, hongos		Uso de recursos naturales (canteras,		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	—
Incendio		Jornadas extensas/Turnos		Virus, fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	—
Manejo de vehiculos		Relaciones interpersonales		P icaduras, mo rdeduras		Generación de residuos (sólidos, liquidos,		Transporte de sustancias quimicas o combustibles		Sistema de aislamiento seguro	—

CONSECUENCIAS/PERDIDAS					PROBABILIDAD			
HUMANAS	AMBIENTAL	ECONOMICA (millones COP)	ADMINISTI CONTRACTUAL	IMAGEN DE LA EMPRESA O ACCIONES	No ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la empresa	Ha sucedido mas de una vez en la empresa
Fatalidad	Contaminación irreparable	Catastrófica > $100 COP	Multas o sanciones de autoridades	Internacional	M	A	MA	MA
Accidente/Lesión Grave	Contaminación mayor	Grave $20 a 99 COP	Sanciones contractuales	Nacional	B	M	A	A
Accidente/Lesión importante	Contaminación localizada	Severo $ 5 A 19 COP	Quejas, reclamos, no conformidad reiterativa	Regional	B	M	M	A
Accidente/Lesión menor	Efecto menor	Importante $ 1 A 4,9 COP	Incumplir especificación contractual /no conformidad	Local: Opain y tenedores	M	B	M	M
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interna Consorcio	N	N	B	B
Ninguna lesión	Ningún Efecto	Ninguna	Sin efectos	Ningún Impacto	N	N	N	N

RIESGO MUY ALTO (MA); Las condiciones son intolerables, es obligatorio buscar alternativas, si se decide hacer el trabajo debe venir con el aval de la Dirección General y la Dirección de Gestión contractual como cabeza de la Jefatura HSE, además que la consecuencia con fatalidad es intolerable

RIESGO ALTO (A); Deben buscarse alternativas que presenten menor riesgo, si se decide realizar la actividad se debe demostrar el control de riesgo a los Directores para aprobar la decisión

RIESGO MEDIO (M); Se deben tomar y mantener decisiones que controlen mejor el riesgo, el ATS requiere de personal técnico y experto para su seguimiento y valoración.

RIESGO BAJO (B); se deben asegurar los controles a partir de mejoras a los procedimientos, listas de chequeo, responsabilidades, protocolos, etc

RIESGO NINGUNO (N); Riesgo muy bajo se pueden aplicar los sistemas de control establecidos

ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL			
Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos		Careta	
Respirador para humos		Manta dieléctrica	
Equipo de protección contra caída	X	Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	

¿Otros? ¿Cuáles? guantes

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE - HASTA (HORA)		REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
5/11/24	7:30 AM	5:00 PM	Heiderer Ospe 1128698	Heeton Garzon	NO
6/11/24	7:30 AM	5:00 PM	Heiderer Ospe 1128698	Heeton Garzon	NO
7/11/24	7:30 AM	5:00 PM	Heiderer Ospe 1128698	Heeton Garzon	NO
8/11/24	7:30 AM	5:00 PM	Heiderer Ospe 1128698	Heeton Garzon	NO
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: Agosto -2024

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1.	ALISTAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.1	1. MECANICO 2.BIOLOGICO (PICADURAS)	1.1	1. MECANICO:Machucones, golpes. 2.BIOLOGICO:Picaduras de insectos.	1.1	1. MECANICO:Realizar la inspección de las herramientas (espatula, caneca, tomando las herramientas de una manera adecuada. Diligenciamiento de los formatos (ATS, permiso manejo de sustancias químicas, Permiso de alturas). 2.BIOLOGICO: uso obligatorio de proteccion respiratoria mascarilla, camisa mangalarga, calzado de seguridad	Inspector S.S.T. Trabajadores.
2.	TRANSVASE DE SUSTANCIAS QUIMICAS (BARNIZ) AL RECIPIENTE (CANECA) DADO QUE EL MATERIAL YA VIENE PROCESADO LISTO PARA UTILIZAR.	2.2	1. QUIMICO (LIQUIDOS), 2.BIOLOGICO (,PICADURAS) 3. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS)	2.2	1:QUIMICO:Cefalea, rinitis, irritación en las vias respiratorias, alergias dermatológicas, 2.BIOLOGICO:Picaduras de insectos. 3. BIOMECANICO;posturas prolongadas.	2.2	1.QUIMICO: Se utiliza los EPP y dotacion:(gafas de seguridad, guantes de caucho y proteccion respiratoria overol (camisa y pantalón), botas de seguridad o de caucho), una vez se realiza el trasvase al recipiente con envudo se lleva al sitio de trabajo. Se realiza rotulación del recipiente, programa de trabajo seguro en alturas, socialización de las fichas de seguridad de los productos quimicos. 2.BIOLOGICO: camisa mangalarga, calzado de seguridad ,guantes 3. BIOMECANICO: pausas activas	inspector S.S.T trabajadores.
3.	DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	3.3	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO Y MECANICO 3.BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	3. 3	1.BIOLOGICO:Picaduras de insectos 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel,golpes, contunciones. MECANICO: hematomas. Golpes, machucones 3.BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal.	3.3	1.BIOLOGICO: camisa mangalarga, calzado de seguridad. 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) Y MECANICO Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas . 3.BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas y equipos con un sistema de carga (carretilla, zorra).	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
leidy milena Arque	1121899983	PROFESIONAL SST	[signature]

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
fidelbordolagos	9211591	ot	—	41/L9 05	41/L 05	—	41/L9 5		

Scanned with CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO : Mantenimiento y adecuaciones

Frente de Obra: Patio 2 - Yuma

Responsable ejecutor Actividad: Heater Garzon

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Aplicación de Pintura de Estructura

Nivel de Riesgo: **Permiso de trabajo N° :** 22

*Para realizar el análisis diligenciar el punto A.

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 04 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde: Día 4 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 8 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Brocha y Rodillo

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDA D - LOCATIVOS		C ONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	X	Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos		Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada		Proyección de particulas		Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes, punzantes o contundentes		Superficie de trabajo irregular o deslizantes		Sistema de contención de derrames o fugas	
Vibración cuerpo entero		Humos metálicos		Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superfices de trabajos con distintos niveles	X	Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión		Caída de objetos	X	Aterrizar el equipo	X
Altas temperaturas	X	Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión		Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas		Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas, cableado		Demolición		Protección de sumideros	
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico		Estática		Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	
Radiación por rayos ultravioleta (uv)	X	Solido s organicos/inorganico s		Otro ?		Equipos energizados		Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	X
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, ricketsias		Captación o desague de agua		Corte de árboles o vegetació n		Requiere vigia/Inspecto r/Superviso r	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad		Parasitos, hongos		Uso de recursos naturales (canteras,		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	
Incendio		Jornadas extensas/Turnos		Virus, fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	
Manejo de vehiculos		Relaciones interpersonales		P icaduras, mo rdeduras		Generación de residuos (sólidos, liquidos,		Transporte de sustancias quimicas o combustibles	X	Sistema de aislamiento seguro	

CONSECUENCIAS/PERDIDAS

HUMANAS	AMBIENTAL	ECONOMICA (millones COP)	ADMINIST/ CONTRACTUAL	IMAGEN DE LA EMPRESA O ASOCIADOS
Fatalidad	Contaminación irreparable	Catastrófica > $100 COP	Multas o sanciones de autoridades	Internacional
Accidente/Lesión Grave	Contaminación mayor	Grave $20 a 99 COP	Sanciones contractuales	Nacional
Accidente/Lesión importante	Contaminación localizada	Severo $ 5 A 19 COP	Quejas, reclamos, no conformidad reiterativa	Regional
Accidente/Lesión menor	Efecto menor	Importante $ 1 A 4.9 COP	Incumplir especificacion contractual /no conformidad	Local: Opain y tenedores
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interna Consorcio
Ninguna lesión	Ningún Efecto	Ninguna	Sin efectos	Ningún Impacto

PROBABILIDAD

No ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la empresa	Ha ocurrido más de una vez en la empresa
M	A	MA	MA
B	M	A	A
B	M	M	A
B	B	M	M
B	B	B	B
B	B	B	B

RIESGO MUY ALTO (MA): Las condiciones son inaceptables, se suspende, bajo ninguna circunstancia, el trabajo hasta tanto con el aval de la Dirección Técnica y la Dirección de Gestión contractual, sobre cabeza de la empresa HSE, definan con la contratista con titularidad en la actividad.

RIESGO ALTO (A): Deben buscarse alternativas que presenten menor riesgo, si no es posible realizar la actividad se debe identificar el control de riesgo y las Directrices para aprobar la ejecución.

RIESGO MEDIO (M): Se deben tomar y mantener decisiones que controlen mejor el riesgo, el ATS requiere de personal técnico y experto para su seguimiento y valoración.

RIESGO BAJO (B): se deben asegurar los controles a partir de mejoras a los procedimientos, listas de chequeo, responsabilidades, protocolos, etc.

RIESGO INSIGNIFICANTE (M): Riesgo muy bajo se pueden tolerar los mecanismos de control establecidos.

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL

ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos		Careta	
Respirador para humos		Manta dieléctrica	
Equipo de protección contra caida		Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas		Equipo de auto contenido	

¿Otros? ¿Cuáles? guantes

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE - HASTA (HORA)		REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
4/11/24	8:00 AM	5:00 PM	1118098983		3190752 5
8/11/24	8:00 AM	5:00 PM	1118098983		3190752 5

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo					Responsable
1	INSPECCIONAR Y SEÑALIZAR EL ÁREA DE TRABAJO	Locativos: condiciones de la superficie, superficies lisas,actividades adyacentes en el area, obstaculos en el area a intervenir.	Caidas a nivel, contusiones, golpes, fracturas en extremidades .	I- Inspeccionar previamente el area reconociendo la zona e identificando obstaculos removibles y no removibles, huecos que pudieran causar caidas y cualquier tipo de lesion. -Identificar el estado del terreno antes de ingresar. - Implementar la señalizacion preventiva y/o informativa, (conos, cinta de peligro, entre otros) dentificar la ubicación exacta en donde se realizara la instalación de la señalizacion -Uso adecuado de los elementos de protección personal. - Disponer los residuos en un lugar adecuado y demarcado, mantener el orden y aseo para evitar cualquier tipo de incidentes o accidentes de trabajo a causa de los residuos generados por la labor.	Inspector S.S.T. Trabajadores.
2.	ALISTAMIENTO DE HERRAMIENTAS EPP, EPCC Y UBICAR EN EL AREA DE TRABAJO	1 .Riesgo locativo 2. Riesgo biomecanico	1. Caida a diferente y mismo nivel, golpes, fracturas, luxaciones y heridas, 2. Malas posturas, levantamiento de cargas, dolor lumbal, posturas forzadas o permanentes.	1. Charlas de seguridad, Diligenciamiento de permisos, Ats, preispección de equipos y herramientas, tener en cuenta señalización y las diferente actividades que se ejecutan en obra, casco con barbuquejo, guantes de vaqueta y camaza, tapaoidos, gafas de seguridad, overol y botas de segurdidad. 2. rotación de actividades, pausas activas, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas y manipulación de equipos.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
3	ALISTAMIENTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL A UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTA MENOR)	a) MECANICO: Manejo de herramientas. - Caídas a nivel y a diferente nivel, caídas de objetos. b)BIOMECANICO : Movimientos repetitivos, posturas prolongadas c) FÍSICO: Ruido, por actividades conjuntas. d) LOCATIVO: Trabajo en alturas, Caídas de distinto y mismo nivel.	a)Cortes, atrapamientos Golpes, Machucones Caídas de Distinto y mismo nivel. b) : Dolor lumbar, dolor en articulaciones c) Cefalea, hipoacusia. d Cortes, Atrapamientos, golpes, machucones, Fracturas	*utilizar los elementos de protección personal adecuados para realizar la labor (J6Guantes, Gafas , casco y botas) *Realizar inspección a las herramientas de trabajo antes durante y después de realizar la actividad. H6 *Realizar Pausas Saludables. (Hidratación) *mantener una buena higiene postural.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
4	APLICACIÓN DE PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA, PULIR Y LIJAR	1. RIESGO BIOMECANICO (posturas forzadas-movimientos repetitivos) 2. CONDICIONES DE SEGURIDAD - LOCATIVO (superficies irregulares) 3. CONDICIONES DE SEGURIDAD RIESGO MECANICO (manipulacion de herramientas manuales - piezas a trabajar	1. Desordenes osteomusculares- luxaciones- trastornos en la zona lumbar de la espalda. 2. caida a distinti nivel- fracturas- golpes- esguinces. 3. heridas- machucones- pinchazos- golpes- laceraciones.	1. Adoptar posturas adecuadas- Realizar acondicionamiento fisico. 2. Realizar inspeccion en el area de trabajo y conocer ruta de evacuacion. 3.Uso de guantes de camaza, socializacion de las reglas cardinales, Conocer la clasificacion de herramientas y su uso adecuado y cumplir con el procedimiento seguro de herramientas manuales.	Inspector S.S.T Trabajadores. Encargado
6	CONECTAR PULIDORA Y TALADRO ELECTRICO	1.Riesgo electrico 2.Riesgo mecánico (uso de herramientas manuales, percusión, eléctricas)	1. descarga electrica, electrocución, quemaduras y incendio 2.Heridas, contunciones, golpes, machucones, fracturas, hematomas, cortes, laceraciones, abrasiones, amputacion.	1..Inspeccion de extensiones, clavijas, que no esten con añadiduras, inspeccion preoperacional equipos, cableado en buen estado, precaución e inspección del area y uso epp. Inspección de las herramientas, equipos con todos los accesorios adecaudos (guarda de seguridad, mango) verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso, verifiacar que los equipos se encuntre autorizdos con tarjeta de operacion,inspeccion preoperacional. Uso de los EPP para el manejo de las herramientas(casco, barbuquejo, gafas lente claro u oscura, protección respiratoria 3M,guantes de vaqueta y camaza, careta de esmeriar, tapaoidos, dotacion (camisa, pantalón) calzado de seguridad. Los operadores deben portar el camet de autorizacion de equipos que sea visible, tener precaucion al manipularlos, cuando se deje de utilizar los equipos electricos (pulidora y taladro) desconectar la extension, instalar siempre el disco que sea el adecaudo para la pulidora cuando se haga cambio de disco verificar que esta se encuentra desconectada, en el area debe mantener un extintor en caso de presenatrse cualquier eventualidad. señalizar y delimitar area de trabajo (reglas cardinales, estandares, avisos informativos de caida de chispas, transitar con precaucion personal trabajando con soldadura. uso de extintor.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
8	ORDEN Y ASEO DEL ÁREA DE TRABAJO	Locativos: objetos y material, presentes en el lugar de trabajo	Caidas, golpes, lesiones graves en cualquier parte del cuerpo.	*Uso adecuado de los elementos de protección personal * Manejo de cargas *Evitar la acumulacion de escombros para evitar cualquier tipo de incidente o accidente en las zonas de trabajo	Inspector S.S.T. Trabajadores.

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
yuleidy Duque	1124864883	PROFESIONAL SST	

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
MARIO A. MONCT	86089.085	Aux.							
Byron Pascuas	1121903499	soldador							
Daniel Fontecha	1002581627	AUX							

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Garza

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Instalación tubería Hidraulica

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo N° : 23
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A.

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 04 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde: Día 5 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 9 Mes 11 Año 24.

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Puntero, Barra, Maceta, Careta, Metro, Nivel

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDA D - LOCATIVOS		C ONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	X	Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos	X	Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada		Proyección de particulas	X	Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes, punzantes o contundentes	X	Superficie de trabajo irregular o deslizantes		Sistema de contención de derrames o fugas	
Vibración cuerpo entero		Humos metálicos		Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superfices de trabajos con distintos niveles		Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión		Caida de objetos	X	Aterrizar el equipo	X
Altas temperaturas		Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo		Baja tensión		Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas	X	Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas		Enchufes, tomas, cableado		Demolición		Protección de sumideros	
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico		Estática		Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	
Radiación por rayos ultravioleta (uv)		Solido s organicos/inorganico s		Otro ?		Equipos energizados		Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, ricketsias		Captación o desague de agua		Corte de árboles o vegetació n		Requiere . vigia/Inspecto r/Superviso r	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad		Parasitos, hongos	X	Uso de recursos naturales (canteras,		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	
Incendio		Jornadas extensas/Turnos		Virus, fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	
Manejo de vehiculos		Relaciones interpersonales	X	P lcaduras, mo rdeduras	X	Generación de residuos (sólidos, liquidos,		Transporte de sustancias quimicas o combustibles	X	Sistema de aislamiento seguro	

CONSECUENCIAS/PERDIDAS					PROBABILIDAD			
HUMANAS	AMBIENTAL	ECONOMICA (millones COP)	ADMINISTI CONTRACTUAL	IMAGEN DE LA COMPAÑIA O CONSORCIO	No ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la empresa	Ha sucedido mas de una vez en la empresa
Fatalidad	Contaminación irreparable	Catastrófica > $100 COP	Multas o sanciones de autoridades	Internacional	M	A	MA	MA
Accidente/Lesión Grave	Contaminación mayor	Grave $20 a 99 COP	Sanciones contractuales	Nacional	B	M	A	A
Accidente/Lesión importante	Contaminación localizada	Severo $ 5 A 19 COP	Quejas, reclamos, no conformidad reiterativa	Regional	B	M	M	A
Accidente/Lesión menor	Efecto menor	Importante $ 1 A 4.9 COP	Incumplir especificación contractual /no conformidad	Local: Opain y tenedores	N	B	B	M
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interna Consorcio	N	N	B	B
Ninguna lesión	Ningún Efecto	Ninguna	Sin efectos	Ningún Impacto	N	N	N	N

RIESGO MUY ALTO (MA): Las condiciones son intolerables, es obligatorio buscar alternativas, si se decide hacer el trabajo debe verse con el aval de la Dirección General y la Dirección de Gestión contractual como cabeza de la Jefatura HSE, además que la consecuencia con finalidad es intolerable.

RIESGO ALTO (A): Deben buscarse alternativas que presenten menor riesgo, si se decide realizar la actividad se debe demostrar el control de riesgo a las Direcciones para aprobar la decisión.

RIESGO MEDIO (M): Se deben tomar y mantener decisiones que controlen mejor el riesgo, el ATS requiera de personal técnico y experto para su seguimiento y valoración.

RIESGO BAJO (B): se deben asegurar los controles a partir de mejoras a los procedimientos, listas de chequeo, responsabilidades, protocolos, etc.

RIESGO NINGUNO (N): Trabajo muy bajo se puede iniciar las actividades sin de control establecidos.

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL

ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES. PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos	X	Careta	
Respirador para humos		Manta dieléctrica	
Equipo de protección contra caída		Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	

¿Otros? ¿Cuáles? guantes, tapaoidos

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE - HASTA (HORA)		REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
5/11/24	8:00AM	5:00PM	Miler Ospe 1118548183	Hector Garza	3190752
6/11/24	7:30AM	3:00PM	Miler Ospe 1118548183	Hector Garza	3190752
7/11/24	7:30AM	5:00PM	Miler Ospe 1118548183	Hector Garza	3190752
8/11/24	8:00AM	4:35PM	Miler Ospe 1118548183	Hector Garza	3190752
9/11/24	7:30 AM	1:00PM	Miler Ospe 1118548183	Hector Garza	3190752

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y Adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Bartón.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Instalación tuberia Hidraulica.

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo N°: 23
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A.

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 29 Mes 24 Año

Fecha de ejecución: Desde: Día 08 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 09 Mes 11 Año 24.

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Segueta, Puntero, maseta, Metro, Nivel, Barra

PARTE A. IDENTIFICACION DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACION DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDA D - LOCATIVOS		C ONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	X	Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos	X	Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada		Proyección de particulas		Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes, punzantes o contundentes	X	Superficie de trabajo irregular o deslizantes		Sistema de contención de derrames o fugas	
Vibración cuerpo entero		Humos metálicos		Esfuerzo		SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superfices de trabajos con distintos niveles		Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión	X	Caida de objetos	X	Aterrizar el equipo	X
Altas temperaturas		Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión	X	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas		Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas, cableado	X	Demolición	X	Protección de sumideros	
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico		Estática	X	Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	
Radiación por rayos ultravioleta (uv)		Solido s organicos/inorganico s		Otro ?		Equipos energizados	X	Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	X
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, infecciosas		Captación o desagüe de agua		Corte de árboles o vegetació n		Requiere vigia/Inspecto r/Superviso r	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad		Parasitos, hongos	X	Uso de recursos naturales (canteras,		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	
Incendio		Jornadas extensas/Turnos		Virus, fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	
Manejo de vehiculos		Relaciones interpersonales	X	P icaduras, mo rdeduras	X	Generación de residuos (sólidos, liquidos,		Transporte de sustancias químicas o combustibles	X	Sistema de aislamiento seguro	

CONSECUENCIAS PERDIDAS

HUMANAS	AMBIENTAL	ECONOMICA (millones COP)	ADMINISTI CONTRACTUAL	IMAGEN DE LA EMPRESA O ASOCIADOS	PROBABILIDAD			
Fatalidad	Contaminación irreperable	Catastrófica > $100 COP	Multas o sanciones de autoridades	Internacional	M	A	MA	MA
Accidente/Lesión Grave	Contaminación mayor	Grave $20 a 99 COP	Sanciones contractuales	Nacional	M	M	A	A
Accidente/Lesión importante	Contaminación localizada	Severo $ 5 A 19 COP	Quejas, reclamos, no conformidad reiterativa incumplir especificación contractual /no conformidad	Regional	B	M	M	A
Accidente/Lesión menor	Efecto menor	Importante $ 1 A 4.9 COP		Local: Opain y tenedores	B	B	M	M
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interna Consorcio	B	B	B	B
Ninguna lesión	Ningún Efecto	Ninguna	Sin efectos	Ningún impacto	B	B	B	B

RIESGO MUY ALTO (MA): Las tareas asociadas a estos riesgos no deben realizarse bajo ninguna circunstancia hasta que se hayan implementado controles adicionales y el riesgo haya sido reducido a un nivel aceptable. Se requiere la participación de todos los involucrados.

RIESGO ALTO (A): Estas tareas requieren una evaluación detallada y la implementación de medidas de control antes de proceder. Se debe asignar un supervisor competente para monitorear la actividad.

RIESGO MEDIO (M): Se deben tomar y mantener decisiones que controlen mejor el daño, el ATS requiere de personal idoneo y experto para su capulamiento y valoración.

RIESGO BAJO (B): se debe asegurar los controles a partir de mejoras a los procedimientos, listas de chequeo, responsabilidades, protocolos, etc.

RIESGO MINIMO (M): Riesgo muy bajo se pueden dictar las practicas de rutina establecidas

EL CONTROL DE PROTECCION PERSONAL

ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos	X	Careta	
Respirador para humos		Manta dieléctrica	
Equipo de protección contra caida		Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	

¿Otros? ¿Cuáles? Guantes, Tapaoidos.

PARTE B. VALIDACION PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE	VALIDEZ HASTA (HORA)	REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
8/11/24	5:00 pM	7:30 pM	Ana Castaño 1121954289		7990752S
9/11/24	12:00 pM	5:00 pM	Ana Castaño 1121954289	AG.	7990752S
/					
/					
/					
/					
/					

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1	INSPECCIONAR Y SEÑALIZAR EL ÁREA DE TRABAJO	1.1	Locativos: condiciones de la superficie, superficies lisas,actividades adyacentes en el area, obstaculos en el area a intervenir.	1.1.1.	Caidas al mismo nivel, contusiones, golpes, fracturas en extremidades .	1.1.1.1	I- inspeccionar previamente el area reconociendo la zona e identificando obstaculos removibles y no removibles, huecos que pudieran causar caidas y cualquier tipo de lesion. -Identificar el estado del terreno antes de ingresar. - Implementar la señalizacion preventiva y/o informativa, (conos, cinta de peligro, polisombra) identificar la ubicación exacta en donde se realizara la instalación de la señalizacion -Uso adecuado de los elementos de protección personal. -Disponer los residuos en un lugar adecuado y demarcado, mantener el orden y aseo para evitar cualquier tipo de incidentes o accidentes de trabajo a causa de los residuos generados por la labor.	Inspector S.S.T. Trabajadores.
2	ALISTAMIENTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL A UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTA MENOR Y ELECTRCIA (PULIDORA) PUNTERO, MACETA, CEGUETA.	2. 2	a) MECÁNICO: Manejo de herramientas manuales y electricas b)BIOMECANICO : Movimientos repetitivos, posturas prolongadas c) FÍSICO: Ruido, por actividades conjuntas. d) LOCATIVO: Caídas de distinto y mismo nivel.	2. 2	a)Dolor osteomuscular, abraciones, heridas, abraciones,contunciones, golpes, machucones Caídas al mismo nivel. b) : Dolor lumbar, dolor en articulaciones c) Cefalea, hipoacusia. d Cortes, Atrapamientos, golpes, machucones, Fracturas	2. 2	*utilizar los elementos de protección personal adecuados para realizar la labor (guantes de vaqueta y nitrilo, careta transparente Gafas , casco de seguridad, botas de seguridad punta de acero) utilizar las herramientas adecuadas para la actividadd puntero con proteccion y en buen estado.Inspección de las herramientas, verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso; inspeccion preoperacional, pulidora con guarda y mago. *Realizar inspección a las herramientas de trabajo antes durante y después de realizar la actividad *Realizar Pausas activas, descansos, hidrataccion de personal. *mantener una buena higiene postural, utilizar tapaoidos de insercion para minimizar el ruido.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
4	PERFORACION EN MUROS Y PISO, PLACA CON HERRAMIENTA MANUAL Y ELECTRICA	4.4.	a) BIOMECANICO: Por la exposicion a posturas forzadas, sobreesfuerzo. B).MECANICO: herramientas manuales y electricas. C) CONDICIONES DE SEGURIDAD: locativo, superficies irregulares, caidad al mismo nivel. D) Riesgo electrico	4.4.4	A) Dolor lumbar, lesiones musculoesqueletico. B) heridas,lesiones de tejidos blandos. C) Caidas, resbalones, fracturas D) descarga electrica, electrocución, quemaduras y caidas e incendio.	4.4.4.4	A) Charla preoperacional, pausas activas, autocuidado. B) inspeccion de herramnienta manual punteros con proteccion cegueta en buen esatdo y acta para la labor utilizar los elementos de protección personal adecuados para realizar la labor (guantes de vaqueta y nitrilo, careta transparente Gafas , casco de seguridad, botas de seguridad punta de acero) utilizar las herramientas adecuadas para la actividadd puntero con proteccion y en buen estado.Inspección de las herramientas, verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso; inspeccion preoperacional, pulidora con guarda y mago. C) Uso adecaudo de elementos de proteccion personal gafas de seguridad, guantes de vaqueta, tapaoidos de insercion, se debe señalizar y delimitar el area a intervenir, orden y aseo en area D) Preoperacional equipos, cableado en buen estado, precaución e inspección del area y epp.	Inspector S.S.T. Trabajadores, ing residente
5	CONEXIÓN DE TUBERIA HIDRAULICA CON (SOLDADURA PVC)	5.5	A) RIESGO QUIMICO	5.5.5	A) inhalacion de sustancias quimicas, irritaccion vias respiratorias, alergias.	5.5.5.5	A) Rotulacion de sustancias quimicas, socializacion hojas de seguridad de la soldadura Pvc, charla preoperacional, autocuidado, usso de epp (guantes de nitrilo, tapabocas industrial)	Inspector S.S.T. Trabajadores, ing residente.
6	ORDEN Y ASEO DEL ÁREA DE TRABAJO	6.6	Locativos: objetos y material, presentes en el lugar de trabajo	6.6.6	Caídas, golpes, lesiones graves en cualquier parte del cuerpo.	6.6.6.6	*Uso adecuado de los elementos de protección personal * Manejo de cargas *Evitar la acumulacion de escombros para evitar cualquier tipo de incidente o accidente en las zonas de trabajo	Inspector S.S.T. Trabajadores.

Scanned with CamScanner

CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Leidy Milena Acque	< 1121840983	PROFESIONAL SST	[signature]

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
MRF	7292021	. OFI	—	[signature]	—	—			
Olivero	8605659	AY	—	Olivero	Olivero	Olivero	Olivero	Olivero	
ALEXANDER MONIB	12131924	AYUDANTE	—	[signature]	[signature]	—			
LUIS TORRES	4581491	PLOMERO	—	[signature]	[signature]	[signature]	[signature]	[signature]	

Scanned with CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO : Mantenimiento y adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Garzon

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Pañete de cuneles Alistados, muros

Nivel de Riesgo: **Permiso de trabajo N° :** 24
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A.

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 9 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde: Día 5 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 10 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Cuchara Boquillera taladro, Balde, Palustre, Nivel, metro

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDA D - LOCATIVOS		C ONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	X	Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos	X	Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada	X	Proyección de particulas	X	Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes, punzantes o contundentes	X	Superficie de trabajo irregular o deslizantes	X	Sistema de contención de derrames o fugas	—
Vibración cuerpo entero	X	Humos metálicos		Esfuerzo	X	**SEGURIDAD - ELECTRICOS**		Superfices de trabajos con distintos niveles		Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada	—	Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión	X	Caida de objetos	X	Aterrizar el equipo	X
Altas temperaturas	X	Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión	X	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas	X	Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas, cableado	X	Demolición	X	Protección de sumideros	—
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico	X	Estática		Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	—
Radiación por rayos ultravioleta (uv)	X	Solido s organicos/inorganico s		Otro ?		Equipos energizados	X	Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	—
AMBIENTE DE TRABAJO		**PSICOSOCIA L**		**BIOLOGICOS**		**ASPECTOS AMBIENTALES**				Clasificación y disposición de residuos	X
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, ricketsias		Captación o desague de agua		Corte de árboles o vegetació n		Requiere vigia/Inspecto r/Superviso r	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad	X	Parasitos, hongos	X	Uso de recursos naturales (canteras,		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	—
Incendio	X	Jornadas extensas/Turnos		Virus, fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	—
Manejo de vehiculos		Relaciones Interpersonales	X	P lcaduras, mo rdeduras	X	Generación de residuos (sólidos, liquidos,		Transporte de sustancias quimicas o combustibles	X	Sistema de aislamiento seguro	—

CONSECUENCIAS/PERDIDAS					PROBABILIDAD			
HUMANAS	AMBIENTAL	ECONOMICA (millones COP)	ADMINISTI CONTRACTUAL	IMAGEN DE LA EMPRESA O ASOCIADOS	No ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la industria	Ha ocurrido en la empresa	Ha ocurrido mas de una vez en la empresa
Fatalidad	Contaminación ireparable	Catastrófica > $100 COP	Multas o sanciones de autoridades	Internacional	M		MA	MA
Accidente/Lesión Grave	Contaminación mayor	Grave $20 a 99 COP	Sanciones contractuales	Nacional	B	M		
Accidente/Lesión importante	Contaminación localizada	Severo $ 5 A 19 COP	Quejas, reclamos, no conformidad reiterativa	Regional	B	M	M	
Accidente/Lesión menor	Efecto menor	Importante $ 1 A 4.9 COP	Incumplir especificacion contractual /no conformidad	Local: Opain y tenadores	B	B	M	M
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interna Consorcio	B	B	B	B
Ninguna lesión	Ningún Efecto	Ninguna	Sin efectos	Ningún Impacto	B	B	B	B

RIESGO MUY ALTO (MA): Las condiciones son intolerables, es obligatorio buscar alternativas, si se decide hacer el trabajo debe venir con el aval de la Dirección General y la Dirección de Gestión contractual como cabeza de la Jefatura HSE, además que la consecuencia con fatalidad es intolerable.

RIESGO ALTO (A): Deben buscarse alternativas que presenten menor riesgo, si se decide realizar la actividad se debe demostrar el control de riesgo a las Direcciones para aprobar la decisión.

RIESGO MEDIO (M): Se deben tomar y mantener decisiones que controlen mejor el riesgo, el ATS requiere de personal técnico y experto para su seguimiento y valoración.

RIESGO BAJO (B): se deben asegurar los controles a partir de mejoras a los procedimientos, listas de chequeo, responsabilidades, protocolos, etc.

RIESGO NINGUNO (N): Riesgo muy bajo se pueden dar por los estandares de control establecidos

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL			
ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL			
Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos	—	Careta	X
Respirador para humos	—	Manta dieléctrica	—
Equipo de protección contra caída	—	Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	—
¿Otros? ¿Cuáles? guantes, tapabocas			

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE - HASTA (HORA)		REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
5/11/24	7:30 AM	5:00 PM	Hilera 1118 6483	Hector Garzon	7907525
6/11/24	7:30 AM	5:00 PM	Hilera 1118 6483	Hector Garzon	7907525
7/11/24	7:30 AM	5:00 PM	Hilera 1118 6483	Hector Garzon	7907525
8/11/24	7:30 AM	4:30 PM	Hilera 1118 6483	Hector Garzon	7907525
9/11/24	7:30 AM	12:00 PM	Hilera 1118 6483	Hector Garzon	7907525

Scanned with CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y Adecuaciones.

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Garzón.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Pañete de Paredes, Alistados, muros

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo N°: 24
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 04 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde: Día 08 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 10 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Boquillera, Pulidora, Taladro, Balde, Palustre, Llana, metro.

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDAD - LOCATIVOS		CONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	X	Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos	X	Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada	X	Proyección de particulas	X	Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes, punzantes o contundentes	X	Superficie de trabajo irregular o deslizantes		Sistema de contención de derrames o fugas	
Vibración cuerpo entero	X	Humos metálicos		Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superficies de trabajos con distintos niveles	X	Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión	X	Caida de objetos	X	Aterrizar el equipo	X
Altas temperaturas		Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión	X	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas		Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas, cableado	X	Demolición	X	Protección de sumideros	
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico	X	Estática		Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	
Radiación por rayos ultravioleta (uv)		Solido s organicos/inorganico s		Otro ?		Equipos energizados	X	Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	X
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, ricketsias		Captación o desague de agua		Corte de árboles o vegetació n		Requiere vigia/Inspecto r/Superviso r	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad		Parasitos, hongos		Uso de recursos naturales (canteras,		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	
Incendio		Jornadas extensas/Turnos		Virus, fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	
Manejo de vehiculos		Relaciones interpersonales		P icaduras, mo rdeduras		Generación de residuos (sólidos, liquidos,		Transporte de sustancias quimicas o combustibles		Sistema de aislamiento seguro	

CONSECUENCIAS PERDIDAS					PROBABILIDAD			
HUMANAS	AMBIENTAL	ECONOMICA (millones COP)	ADMINISTRATIVA/CONTRACTUAL	IMAGEN DE LA EMPRESA O ASOCIADOS				
Fatalidad	Contaminación irreparable	Catastróficos > $100 COP	Multas o sanciones de autoridades	Internacional	M	A		
Accidente/Lesión Grave	Contaminación mayor	Grave $20 a 99 COP	Sanciones contractuales	Nacional	B	M	A	A
Accidente/Lesión importante	Contaminación localizada	Severo $ 5 A 19 COP	Quejas, reclamos, no conformidad reiterativa	Regional	B	M	M	A
Accidente/Lesión menor	Efecto menor	Importante $ 1 A 4.9 COP	Incumplir especificación contractual /no conformidad	Local: Opain y tenedoras	B	B	M	M
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interna Consorcio	B	B	B	B
Ninguna lesión	Ningún Efecto	Ninguna	Sin efectos	Ningún impacto	B	B	B	B

RIESGO MUY ALTO (MA):

RIESGO ALTO (A):

RIESGO MEDIO (M): Se deben tomar y mantener aquellas que controlen mejor el riesgo, el ATS requiere de personal idóneo y soporte para su seguimiento y valoración.

RIESGO BAJO (B): se deben empezar las acciones a partir de mejoras a los procedimientos, listas de chequeo, responsabilidades, protocolos, etc.

RIESGO IGNORADO (IG):

ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos		Careta	X
Respirador para humos		Manta dieléctrica	
Equipo de protección contra caída		Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	

¿Otros? ¿Cuáles? Guantes, Tapaoídas.

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE (HORA)	VALIDEZ HASTA (HORA)	REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
8/11/24	5:00 pM	7:30 pM	Liva Castaño 1121954289		79907525
9/11/24	12:00 pM	5:00 pM	Liva Castaño 1121954289		79907525
10/11/24	7:00 AM	3:00 pM	Liva Castaño 1121954289		79907525

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: Agosto -2024

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1.	ALISTAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.1	1. RIESGO BIOMECANICO (posturas inadecuadas) 2.RIESGO LOCATIVO (superfice de trabajo irregulares desloizantes)	1.1	1.Lesiones musculo - esqueletico, espamos, Imbalgias, Malas posturas, levantamiento de cargas, dolor lumbal, posturas forzadas o permanentes 2.Caidas al mismo nivel, golpes y fracturas.	1.1	1.Autocuidado, charla preoperacional, posturas adecuadas, calestenia, Rotación de actividades, pausas activas, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad. 2. Autocuidado, uso de epp (botas de seguridad),Charlas de seguridad, Diligenciamiento de permisos, Ats,inspección de equipos y herramientas, precaución al realizar la actividad, tener en cuenta señalización y las diferente actividades que se ejecutan en obra.	Inspector S.S.T. Trabajadores.
2.	MEZCLAR (CEMENTO) PARA HACER ALISTADO DE PISO Y PAÑETE DE PAREDES	2.2	1. RIESGO QUIMICO (exposicion a sustancia cemento 2. RIESGO BIOMECANICO (posturas inadecuadas)	2.2	1. Irritación en la piel, enfermedades respiratorias, irritación en los ojos. 2. Lesiones musculo - esqueletico, espamos, Imbalgias, Malas posturas, levantamiento de cargas, dolor lumbal, posturas forzadas o permanentes	2.2	1. Se utiliza los EPP y dotacion;(gafas de seguridad, guantes de caucho y proteccion respiratoria overol (camisa y pantalón) socialización de las fichas de seguridad del producto quimico cemento. 2. pausas activas, posturas adecuadas, autocuidado, Rotación de actividades, pausas activas, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad.	inspector S.S.T trabajadores.
3.	CONECTAR PULIDORA Y TALADRO	3.3	1. Riesgo eléctrico (Baja y alta tensión	3. 3	1. Quemaduras, corto circuito, heridas, posible fatalidad, incendios, descarga electrica, electrocucion.	3.3	1. Inspeccion de extensiones, clavijas, que no esten con añadiduras, inspeccion preoperacional equipos, cableado en buen estado, precaución e inspección del area y uso epp.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
4.	MEZCLAR PEGACOR	4.4	1. Riesgo eléctrico (Baja tensión) 2.Riesgo mecánico (uso de herramientas manuales y electricas) 3. Riesgo biomecánico (posturas inadecuadas) 4. Riesgo químico (exposición a sustancia de pegacor)	4.4	1. Quemaduras, corto circuito, posible fatalidad, electrocucion, incendio. 2. atrapamientos, golpes, cortes, machucones, heridas,dolor osteomuscular, abraciones, heridas,contunciones. aciones de alguna extremidad del cuerpo. 3. Lesiones musculo-esquelético, espasmos, lumbalgias 4. Irritación en la piel, enfermedades respiratorias, irritación en los ojos, intoxicación	4.4	1. inspección preoperacional de las herramientas eléctricas, inspección de extensión eléctrica y verificación de los tableros eléctricos, señalización riesgo eléctrico. 2. Autocuidado, diligenciamiento de permisos, ats, uso de epp adecuados (guantes de nitrilo y vaqueta, casco, gafas, tapabocas n95, tapa oídos inserción y copa). Inspección de las herramientas, equipos con todos los accesorios adecaudos (guarda de seguridad, mango) verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso, tener precaucion al manipularlos, cuando se deje de utilizar los equipos electricos (pulidora y taladro) desconectar la extension, instalar siempre el disco que sea el adecaudo para la pulidora cuando se haga cambio de disco verificar que esta se encuentra desconectada. señalizar y delimitar area de trabajo 3. Autocuidado, charla preoperacional, posturas adecuadas, calestenia, posturas adecuadas, autocuidado, Rotación de actividades, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad. 4. Uso de tapabocas, socializar hoja de seguridad del pegacor.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Leidy Milenage	1121884183	PROFESIONAL SST	Milenage

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
José Uribe.	91 323 454	Ayudante							
Olivero	8605659	Of.		Olivero	Olivero	Olivero	Olivero	Olivero	—
Pinedo	7227021	Of.							
ALEX MONTERO	12131924	AYUDANTE							
Luis Felipe Chaverra	7709310	Ayudante							
[illegible]	1.123.232.730	Ayudante							
Diego Garcia	1.121.897894	Oficial							

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO:	FT-SST 030
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

PROYECTO:	Palacio de Justicia	**CIUDAD:**	Cali	**ALTURA APROXIMADA:**	16mts Aproximadamente
Fecha de inicación del trabajo (dd/mm/aa):	4/11/24			**Hora:**	8:00AM
Fecha de finalizaciòn del trabajo:(dd/mm/aa):	8/11/24			**Hora:**	5:00 pm.

PERMISO CONCEDIDO A

Empresa/Contratista:	AyV Construcciones
Responsable de la actividad:	Hector Garzon
Nombre del ayudante de seguridad:	Brayan Lagos
Lugar Exacto donde se realizará el trabajo:	Palacio de Justicia
Area donde se realiza la actividad:	Torre A Y B
HERRAMIENTAS A AUTILIZAR]:	Balde, Rodillo, Brocha
DESCRIPCION Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA:	Aplicacion de Barniz y Boquilla
TIPO DE TRABAJO:	Suspendido
Responsable de diligenciar el permiso(EMISOR):	Milena Ayala

Las personas que firmamos este documento somos concientes de los riesgos de desarrollar el trabajo, declaramos que no tenemos ningún impedimiento para desarrollar la labor y nos comprometemos a cumplir con todas las normas de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente de . y del cliente.

NOMBRES Y APELLIDOS DE QUIENES REALIZARAN EL TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDO COMPLETO	TIPO DE DOCUMNETO	NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	LUNES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	MARTES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	MIERCOLES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	JUEVES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	VIERNES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	SABADO PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	DOMINGO PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO
Alvaro Bolivar	C.C.	7073505[illegible]	oficial	SI	SI	SI	SI	SI		
pedro lagos	CC	705522[illegible]	oficial	pedro	pedro	pedro	pedro	pedro lo		
Juan Bolivar	CC	703245[illegible]	oficial	—						
Brayan Lagos	CC	1026596880	oficial	—	Brayan Lagos	Brayan L	Brayan L	Brayan Lagos		
Ricardo	CC	967663[illegible]	oficial	—						
[illegible]	CC	9635[illegible]	oficial	—						

IDENTIFICACION DE LOS MATERIALES QUE SE VAN A EMPLEAR

- [ ] Abrasivos
- [ ] Arena, cemento
- [ ] Detergentes
- [ ] Soluciones para lavar
- [x] Químicos ¿cuál? Barniz Boquilla
- [ ] Otro ¿Cuál? ___BARANDAS_____
- [ ] Aceites
- [ ] Acetona, disolventes
- [x] Pintura, laca, barniz
- [ ] Gasolina, thiner
- [ ] Resinas

NOMBRE LAS HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA ACTIVIDAD	Balde, Brocha, Rodillo, Espatula

Si el trabajo a desarrollar emplea sustancias químicas, es indispensable que las personas que van a ejecutar el trabajo conozcan las hojas de seguridad de las sustancias respectivas y estén capacitados en manejo de sustancias químicas

IDENTIFICACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES *(marque con una X según aplique)*

RIESGOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

- [x] Asfixia
- [ ] Atrapamiento
- [ ] Atropellamiento
- [x] Caídas de diferente nivel
- [x] Caídas al mismo nivel
- [x] Cambios bruscos de temperatura
- [ ] Cortaduras o punzonamientos
- [ ] Derrames, Fugas
- [ ] Electrocución
- [ ] Explosión, Implosión
- [ ] Incendio
- [ ] Infecciones
- [ ] Infestación
- [x] Irritación
- [x] Lesiones osteomusculares
- [ ] Quemaduras químicas o térmicas
- [ ] Otros ¿cuál?

RIESGOS HACIA EL MEDIO AMBIENTE

- [ ] Contaminación del agua
- [ ] Contaminación del aire
- [x] Contaminación del suelo
- [x] Afectación de la flora
- [x] Afectación de la fauna
- [x] Otros ¿cuál?

MEDIDAS DE PREVENCION CONTRA CAIDAS

- Señalizacion [x]
- Delimitacion [x]
- Control en superficies con huecos y aberturas [x]
- Control de acceso [x]
- Ayudante de seguridad [x]
- Linea de advertencia [x]

Scanned with CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO:	FT-SST 630
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA REQUERIDOS PARA EJECUTAR LA ACTIVIDAD	EQUIPO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS	Sistema a utilizar
[X] Arnés certificado	[X] Líneas de vida	[ ] Posicionamiento
[X] Casco de seguridad	[ ] Cables y eslingas certificadas	[ ] Restriccion
[X] Casco de seguridad con barbuquejo	[ ] Dispositivos de sujeción	[X] Detenccion de caidas
[X] Gafas de seguridad	[X] AD	
[ ] Guantes de caucho	[ ] Adaptador de anclaje	
[ ] Protección auditiva	[X] Silla de suspensión	
[ ] Tapaoidos de insercion	[X] Freno	
[ ] Otro ¿cuál? Guantes de nitrilo	[X] Mosquetones	

Se trabajará con: Andamios Fijos (tubulares) certificados [ ] — Andamios Colgantes [ ] — Escaleras [ ] — Plataforma [ ] — Otro [ ] — Cual? Silla de suspensión

VERIFICACION MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES	SI:CUMPLE NO: NO CUMPLE NA: NO APLICA LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO			OBSERVACION
1. Los trabajadores cuentan con certificado de aptitud médica vigente para laborar en alturas.	SI	SI	SI	SI	SI					
2. Los trabajadores cuentan con certificado de capacitación para trabajo seguro en alturas vigente.	SI	SI	SI	SI	SI					
3. Se realizó una inspección previa al lugar donde se va a efectuar el trabajo.	SI	SI	SI	SI	SI					
4. Se han planeado con anticipación los trabajos a ejecutar notificando a los jefes de area.	SI	SI	SI	SI	SI					
5. No hay presencia de lluvia o tormenta.	SI	SI	SI	SI	SI					
6. El lugar de trabajo permanece ordenado y aseado durante y después de la ejecución del trabajo diariamente.	SI	SI	SI	SI	SI					
7. Están identificadas las personas autorizadas para ejecutar los trabajos.	SI	SI	SI	SI	SI					
8. Es restringido el acceso a personas no autorizadas para efectuar la labor.	SI	SI	SI	SI	SI					
9. Los trabajadores conocen los peligros y riesgos a los cuales están expuestos.	SI	SI	SI	SI	SI					
10. Se han identificado y ubicado los equipos de emergencia y están disponibles para su uso.	SI	SI	SI	SI	SI					
11. Se han identificado las rutas o vias de evacuación.	SI	SI	SI	SI	SI					
12. El sitio donde se efectuará el trabajo ha aislado completamente para evitar que el personal que está trabajando o el ajeno al trabajo sufra o provoque un incidente.	SI	SI	SI	SI	SI					
13. Los trabajadores están adecuadamente capacitados, entrenados y certificados (armar andamios, trabajar en alturas, manejo de escaleras portatiles) y están protegidos.	SI	SI	SI	SI	SI					
14. Se ha planeado la forma de rescate en caso de emergencia.	SI	SI	SI	SI	SI					
15. Se verifico, que todos los trabajadores contaran con la afilicion vigente de la seguridad social.	SI	SI	SI	SI	SI					
15. Se conoce el procedimiento en caso de accidente, números de emergencia y centros de atención médica.	SI	SI	SI	SI	SI					
MEDIDAS PREVENTIVAS PARA TRABAJOS EN ALTURAS	**LU**	**MA**	**MI**	**JU**	**VI**	**SA**	**DO**			**OBSERVACION**
16. Para trabajos que se efectúan sobre cubiertas o techos, se ha verificado el estado de éstos (tejas húmedas, rotas o cristalizadas, etc.).	SI	SI	SI	SI	SI					
17. Se revisa diariamente el estado de arneses, eslingas, anillos D, anclajes y los remaches de metal.	SI	SI	SI	SI	SI					
18. Las eslingas utilizadas como dispositivo restrictivo mantienen su longitud lo más corta posible.	SI	SI	SI	SI	SI					
19. El material de eslingas y arneses es de acero cuando se trabaja con malacates o en espacios confinados.	SI	SI	SI	SI	SI					
20. Se verificó el armado de los andamios, la resistencia, amarre y cantidad requerida de las tablas.	SI	SI	SI	SI	SI					
21. Existe un trabajador asegurado por línea de vida vertical.	SI	SI	SI	SI	SI					
22. Se usan correas de amarre para proteger las cuerdas de sujeción del desgaste.	SI	NA	SI	SI	SI					
23. Se cubren los equipos y materiales de proceso.	SI	NA	SI	SI	SI					
24. La plataforma de trabajo se encuentra limpia y sin sobrecarga.	SI	NA	SI	SI	SI					
25. Para los desplazamientos sobre tejados y/o cubiertas se utilizan planchones.	SI	NA	SI	SI	SI					
26. Se tienen los permisos adicionales para la ejecución de la labor.	SI	SI	SI	SI	SI					
27. Está instalada la línea de vida o una estructura independiente donde el trabajador pueda asegurarse.	SI	SI	SI	SI	SI					
28. El acceso al área de trabajo es seguro y ha sido provisto de medidas de seguridad	SI	SI	SI	SI	SI					
29. El personal que realizará el trabajo conoce las normas de seguridad necesarias para la labor a desarrollar.	SI	SI	SI	SI	SI					
30. Hay al menos un trabajador destinado a estar supervisando la labor (Vigía) de manera que pueda dar aviso en caso de emergencia.	SI	SI	SI	SI	SI					
31. El (los) trabajador(es) declara(n) encontrarse en buen estado físico y que no hay ningún factor físico o mental que pueda afectar su desempeño.	SI	SI	SI	SI	SI					
loa trabajadores cuentan con puntos de anclaje para la realizacion de la actividad	SI	SI	SI	SI	SI					
Los trabajadores cuentan con sus elementos de proteccion y eppcc : Guantes , Casco barbuquejo , Monogafas , Protector auditivo , protector respiratorio , Arnes , Eslinga , linea de vida	SI	SI	SI	SI	SI					
32. El (los) trabajador(es) declara(n) no estar consumiendo medicamentos que puedan afectar su atención o capacidad.	SI	SI	SI	SI	SI					

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO:	FT-SST 030
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

Este permiso no debe otorgarse si alguna de las anteriores condiciones no se está cumpliendo	**SI**	**NO**

Nota: *En caso de tormentas, lloviznas suaves y/o vientos, se deben suspender los trabajos.*

Yo, Milena Ocque he revisado personalmente el área y certifico que se han tomado las precauciones indicadas para dar inicio al trabajo.

NORMBRES Y APELLIDOS (De la persona designada por el contratista como responsable del trabajo)	Hector Garzón	**FIRMA**	

Verificación y autorizacion del Permiso de Trabajo Seguro

OBSERVACIONES:	Se cierra Permiso Sin Novedad.		
Concepto del cierre del trabajo: Finalización de la Actividad.		**Firma:**	Milena Duque.

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE DE AREA DE TRABAJO

		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
NOMBRE	Hector Garzón	10	10	10	10	6	—	—
CARGO	Residente							
FIRMA								
CC.	79407523							

PROFERIONAL SST Y COORDINADOR DE ALTURAS		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
NOMBRE	Milena Ocque Rojas	Milena Ocque	Milena Ocque	Milena Ocque	Milena Ocque	Milena Ocque	—	—
CARGO	Prof SST							
CC	1121846483							

ÑLW-

Scanned with CamScanner

CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

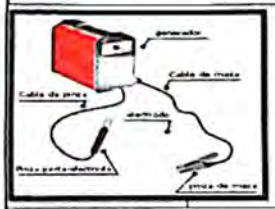
PERMISO DE TRABAJO PARA OPERACIÓN DE EQUIPOS

Codigo: FT-SST-027
Version: 01
Fecha: 29-05-2024

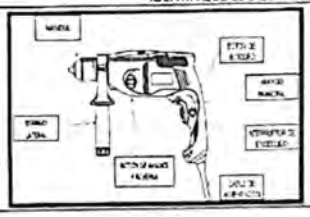
INFORMACION GENERAL

FECHA DE INICIO	11- Noviembre - 2024	PERMISO VALIDO HASTA	16/11/24
ACTIVIDAD A REALIZAR	Perforación.	NUMERO DE PERSONAS EJECUTADORAS	1
EMPRESA EJECUTADORA	A&V	AREA O LUGAR	Palacio de Justicia.

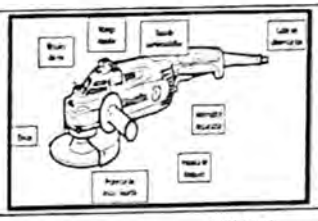
IDENTIFIQUE EL EQUIPO A OPERAR



EQUIPO PARA ELECTRODOS ( )



TALADRO (X)



PULIDORA (X)

OTROS EQUIPOS ¿Cuáles?

ASPECTOS A VERIFICAR PARA SU USO

CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO	CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO	CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO
1. Estado General del equipo			1. Estado general del mando auxiliar	✓		1. Estado general del mando auxiliar	✓	
2. Estado General de los interruptores de encendido y regulador			2. Estado general del boton de bloqueo	✓		2.Estado general de la guarda de seguridad	✓	
3. Estado General del cable de la maria - incluye pinzas			3.Estado general de la boton de avance y reversa	✓		3. Estado general de la palanca de bloqueo	✓	
4. Estado General del cable electrodo - incluye el porta electrodo			4.Estado general de interruptor de encendido	✓		4. Estado general de interruptor de encendido	✓	
5. Estado General del electrodo o barra de soldadura			5.Estado general del manarll y llave	✓		5.Estado general del cable de alimentación Estado general del cable de alimentacion	✓	
6. Estado General de las conexiones eléctricas del equipo			6.Estado general de la carcaza del taladro	✓		6. Estado general de la carcaza de la pulidora	✓	
7. Extintor cerca al área de trabajo			7. Estado general de las conexiones electricas	✓		7.Estado general de la conexiones electicas	✓	
			8. Extintor cerca al área de trabajo	✓		8.Estado general del disco de la pulidora	✓	
DOCUMENTACION	SI	NO	DOCUMENTACION	SI	NO	DOCUMENTACION	SI	NO
8.Cuenta con hoja de vida			9. Cuenta con hoja de vida	✓		9. Cuenta con hoja de vida	✓	
9. Cuenta con Manual de Procedimientos			10. Cuenta con Manual de Procedimientos	✓		10. Cuenta con Manual de Procedimientos	✓	
10. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo			11. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo	✓		11. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo	✓	
11. Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar			12. Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar	✓		12.Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar	✓	
OBSERVACIONES			OBSERVACIONES			OBSERVACIONES		

MANTENIMIENTO

PULIDORAS	FECHA ULTIMO MANTTO	OBSERVACIONES
INVERSORES	FECHA ULTIMO MANTTO	
TALADROS	FECHA ULTIMO MANTTO	
ROTOMARTILLOS	FECHA ULTIMO MANTTO	

EL EQUIPO CUENTA CON EXTINTOR DE INCENDIOS EN FRENTE DE TRABAJO	FECHA DE RECARGA	VENCIMIENTO	PROX RECARGA	OBSERVACIONES	
LOS EQUIPOS CUMPLEN CON LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU USO?	SI	✓	NO		

Requerimiento de documentos anexos (Revisados por el líder ejecutante)	SI	NO
Se han revisado los Certificados de aptitud médico ocupacional de cada trabajador.	✓	
Se ha verificado la afiliación vigente a la seguridad social de las personas directas y contratistas.	✓	
Se ha delimitado y señalizado el área de trabajo	✓	

Powered by CamScanner

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, DEBERÁN SER UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DURANTE LA LABOR (MARQUE CON X)

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP	SI	NO
CASCO CON BARBUQUEJO	X	
GAFAS DE SEGURIDAD O CARETA PARA PULIR		X
GUANTES DE CARNAZA		X
GUANTES DE VAQUETA	X	
PROTECCIÓN AUDITIVA	X	
PETO EN CARNAZA O VAQUETA		X

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP	SI	NO
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	X	
BOTAS ANTIDESLIZANTES	X	
CARETA ESMERILAR		X
ROPA TRABAJO (PANTALON CHAQUETA)	X	
CARETA DE SOLDADOR		X
MANGAS EN CARNAZA O VAQUETA		X

FIRMAS EMISION Y REVALIDACIONES

COMO EJECUTOR. He verificado con el emisor la aplicación de Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y los comunicaré al grupo ejecutor. He verificado el buen estado de las herramientas y equipos a utilizar.

COMO EMISOR. He verificado en campo con el ejecutor la aplicación de permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero seguro proceder con la ejecución del mismo.

FECHA Desde(dd/mm/aa) 11/11/2024 **Hasta:(dd/mm/aa)** 16/11/24

HORA: Desde/Hasta (hra/hra): 7:00 AM

EMISOR: Firma Milena Ospina **cc** 1112846483

EMISOR: Firma Lina Castaño **cc** 1121954789

EJECUTORES

FECHA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA EJECUTORES	VALIDACION / SST
11/11/2024	LUIS TORRES	Si a Plan.	Lina Castaño
			Milena Ospina
12/11/24	LUIS TORRES	Si a Plan.	Lina Castaño
			Milena Ospina
13/11/24	LUIS TORRES	Si a Plan.	Lina Castaño
			Milena Ospina
14/11/24	LUIS TORRES	Si a Plan	Lina Castaño
			Milena Ospina
15/11/24	LUIS TORRES	Si a Plan	Lina Castaño
			Milena Ospina
16/11/24	LUIS TORRES	Si a Plan.	Lina Castaño

OBSERVACIONES.

Powered by CamScanner

CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

PERMISO DE TRABAJO PARA OPERACIÓN DE EQUIPOS

Código: FLOT-157
Versión: 01
Fecha: 29-08-2024

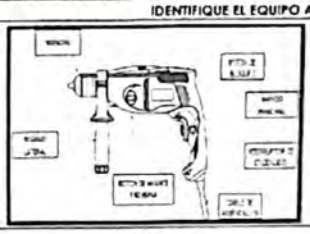
INFORMACION GENERAL

FECHA DE INICIO	17/11/24	PERMISO VALIDO HASTA	16/11/24
ACTIVIDAD A REALIZAR	Soldar cortar	NUMERO DE PERSONAS EJECUTADORAS	
EMPRESA EJECUTADORA	A&V Construcciones	AREA O LUGAR	Pulido gustino, tus-F 9:00

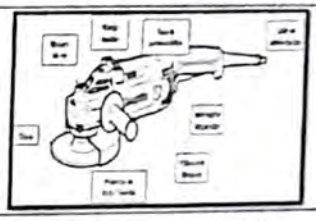
IDENTIFIQUE EL EQUIPO A OPERAR



EQUIPO PARA ELECTRODOS ⊗



TALADRO ⊗



PULIDORA ⊗

OTROS EQUIPOS ¿Cuáles?

ASPECTOS A VERIFICAR PARA SU USO

CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO
1. Estado General del equipo	✓	
2. Estado General de los interruptores de encendido y regulador	✓	
3. Estado General del cable de la masa - Incluye pinzas	✓	
4. Estado General del cable electrodo - Incluye el porta electrodo	✓	
5. Estado General del electrodo o barra de soldadura	✓	
6. Estado General de las conexiones eléctricas del equipo	✓	
7. Extintor cerca al área de trabajo	✓	
	✓	
DOCUMENTACION	**SI**	**NO**
8.Cuenta con hoja de vida	✓	
9. Cuenta con Manual de Procedimientos	✓	
10. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo	✓	
11. Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar	✓	

OBSERVACIONES

CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO
1. Estado general del mando auxiliar	✓	
2. Estado general del boton de bloqueo	✓	
3.Estado general de la boton de avance y reversa	✓	
4.Estado general de interruptor de encendido	✓	
5.Estado general del manarl y fave	✓	
6.Estado general de la carcaza del taladro	✓	
7. Estado general de las conexiones electricas	✓	
8. Extintor cerca al área de trabajo		
DOCUMENTACION	**SI**	**NO**
9. Cuenta con hoja de vida	✓	
10. Cuenta con Manual de Procedimientos	✓	
11. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo	✓	
12. Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar	✓	

OBSERVACIONES

CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO
1. Estado general del mando auxiliar	✓	
2.Estado general de la guarda de seguridad	✓	
3. Estado general de la palanca de bloqueo		
4. Estado general de interruptor de encendido	✓	
5.Estado general del cable de alimentación/Estado general del cable de alimentación		
6. Estado general de la carcaza de la pulidora	✓	
7.Estado general de la conexiones electricas	✓	
8.Estado general del disco de la pulidora		
DOCUMENTACION	**SI**	**NO**
9. Cuenta con hoja de vida		
10. Cuenta con Manual de Procedimientos	✓	
11. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo	✓	
12 Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar	✓	

OBSERVACIONES

MANTENIMIENTO

PULIDORAS	FECHA ULTIMO MANTTO	OBSERVACIONES
INVERSORES	FECHA ULTIMO MANTTO	
TALADROS	FECHA ULTIMO MANTTO	
ROTOMARTILLOS	FECHA ULTIMO MANTTO	

EL EQUIPO CUENTA CON EXTINTOR DE INCENDIOS EN FRENTE DE TRABAJO		FECHA DE RECARGA	VENCIMIENTO	FECHA RECARGA	OBSERVACIONES
LOS EQUIPOS CUMPLEN CON LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU USO?		SI	X	NO	

Requerimiento de documentos anexos (Revisados por el líder ejecutante)	SI	NO
Se han revisado los Certificados de aptitud médico ocupacional de cada trabajador	✓	
Se ha verificado la afiliación vigente a la seguridad social de las personas directas y contratistas	✓	
Se ha delimitado y señalizado el área de trabajo	✓	

Powered by CamScanner

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DEBERÁN SER UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DURANTE LA LABOR (MARQUE CON X)

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP	SI	NO	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP	SI	NO
CASCO CON BARBUQUEJO	✓		PROTECCIÓN RESPIRATORIA	✓	
GAFAS DE SEGURIDAD O CARETA PARA MUJER	✓		BOTAS ANTIDESLIZANTES	✓	
GUANTES DE CARNAZA	✓		CARETA ESMERILAR	✓	
GUANTES DE VAQUETA	✓		ROPA TRABAJO (PANTALON, CHAQUETA)	✓	
PROTECCIÓN AUDITIVA	✓		CARETA DE SOLDADOR	✓	
PETO EN CARNAZA O VAQUETA	✓		MANGAS EN CARNAZA O VAQUETA	✓	

FIRMAS EMISION Y REVALIDACIONES

COMO EJECUTOR. He verificado con el emisor la aplicación del Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y los comunicaré al grupo ejecutor. He verificado el buen estado de las herramientas y equipos a utilizar.

COMO EMISOR. He verificado en campo con el ejecutor la aplicación de permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero seguro proceder con la ejecución del mismo.

FECHA Desde(dd/mm/aa) 12/11/24 Hasta(dd/mm/aa) 16/11/24

HORA. Desde/Hasta (hra/hra): 8:00 AM 5:00 PM

EMISOR: Firma _____ cc 1124846983

EMISOR: Firma _____ cc _____

EJECUTORES

FECHA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA EJECUTORES	VALIDACION / SST
12/11/24	Brayan Pascuas Daniel Felipe Fontecha		
13/11/24	Brayan Pascuas MARIO MUÑOZ Daniel Felipe Fontecha		
14/11/24	Brayan Yesid Pascuas MARIO MUÑOZ DANIEL FONTECHA		
15/11/24	MARIO MUÑOZ Daniel Fontecha Brayan Pascuas		
16/11/24	Daniel Fontecha Brayan Pascuas MARIO MUÑOZ		Liva Castaño

OBSERVACIONES.

Powered by CamScanner

CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V

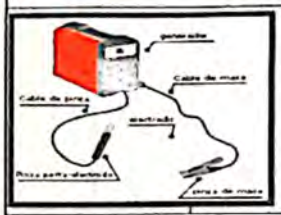
PERMISO DE TRABAJO PARA OPERACIÓN DE EQUIPOS

Codigo: HS SST 027
Version: 01
Fecha: 29.05.2024

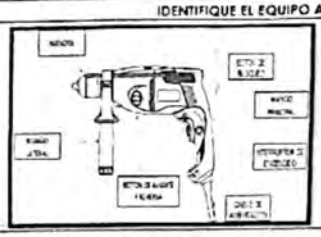
INFORMACION GENERAL

FECHA DE INICIO	11 - Noviembre - 2024	PERMISO VALIDO HASTA	19/11/24
ACTIVIDAD A REALIZAR	Perforación, Corte	NUMERO DE PERSONAS EJECUTADORAS	6
EMPRESA EJECUTADORA	A&V	AREA O LUGAR	Torre B - Baños.

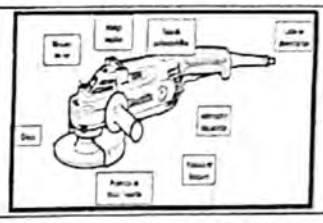
IDENTIFIQUE EL EQUIPO A OPERAR



EQUIPO PARA ELECTRODOS ( )



TALADRO (X)



PULIDORA (X)

OTROS EQUIPOS ¿Cuáles?

ASPECTOS A VERIFICAR PARA SU USO

CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO	CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO	CONDICIONES	BUENO	MAL ESTADO
1. Estado General del equipo			1. Estado general de mando auxiliar	✓		1. Estado general del mando auxiliar	✓	
2. Estado General de los interruptores de encendido y regulador			2. Estado general del boton de bloqueo	✓		2.Estado general de la guarda de seguridad	✓	
3. Estado General del cable de la masa - incluye pinzas			3.Estado general de la boton de avance y reversa	✓		3. Estado general de la palanca de bloqueo	✓	
4. Estado General del cable electrodo - incluye el porta electrodo			4.Estado general de interruptor de encendido	✓		4. Estado general de interruptor de encendido	✓	
5. Estado General del electrodo o barra de soldadura			5.Estado general del manarll y llave	✓		5.Estado general del cable de alimentación Estado general del cable de alimentación	✓	
6. Estado General de las conexiones eléctricas del equipo			6.Estado general de la carcaza del taladro	✓		6. Estado general de la carcaza de la pulidora	✓	
7. Extintor cerca al área de trabajo			7. Estado general de las conexiones electricas	✓		7.Estado general de la conexiones electricas	✓	
			8. Extintor cerca al area de trabajo	✓		8.Estado general del disco de la pulidora	✓	
DOCUMENTACION	**SI**	**NO**	**DOCUMENTACION**	**SI**	**NO**	**DOCUMENTACION**	**SI**	**NO**
8.Cuenta con hoja de vida			9. Cuenta con hoja de vida	✓		9. Cuenta con hoja de vida	✓	
9. Cuenta con Manual de Procedimientos			10. Cuenta con Manual de Procedimientos	✓		10. Cuenta con Manual de Procedimientos	✓	
10. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo			11. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo	✓		11. Cuenta con Programa de Mantenimiento de equipo	✓	
11. Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar			12. Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar	✓		12.Cuenta con certificacion de competencia del operador del equipo a utilizar	✓	
OBSERVACIONES			**OBSERVACIONES**			**OBSERVACIONES**		

MANTENIMIENTO

PULIDORAS	**FECHA ULTIMO MANTTO**	**OBSERVACIONES**
INVERSORES	**FECHA ULTIMO MANTTO**	
TALADROS	**FECHA ULTIMO MANTTO**	
ROTOMARTILLOS	**FECHA ULTIMO MANTTO**	

EL EQUIPO CUENTA CON EXTINTOR DE INCEDIOS EN FRENTE DE TRABAJO	FECHA DE RECARGA	VENCIMIENTO	SI	NO	OBSERVACIONES
			✓		

LOS EQUIPOS CUMPLEN CON LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU USO?	**SI** ✓	**NO**

Requerimiento de documentos anexos (Revisados por el líder ejecutante)	SI	NO
Se han revisado los Certificados de aptitud médico ocupacional de cada trabajador.	✓	
Se ha verificado la afiliación vigente a la seguridad social de las personas directas y contratistas.	✓	
Se ha delimitado y señalizado el area de trabajo	✓	

Powered by CamScanner

LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DEBERÁN SER UTILIZADOS POR LOS TRABAJADORES DURANTE LA LABOR (MARQUE CON X)

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP	SI	NO	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP	SI	NO
CASCO CON BARBUQUEJO	✓		PROTECCIÓN RESPIRATORIA	✓	
GAFAS DE SEGURIDAD O CARETA PARA FUJI	✓		BOTAS ANTIDESLIZANTES	✓	
GUANTES DE CARNAZA		✓	CARETA ESMERILAR	✓	
GUANTES DE VAQUETA	✓		ROPA TRABAJO (PANTALON, CHAQUETA)	✓	
PROTECCIÓN AUDITIVA	✓		CARETA DE SOLDADOR	✓	
PETO EN CARNAZA O VAQUETA		✓	MANGAS EN CARNAZA O VAQUETA		✓
FIRMAS EMISION Y REVALIDACIONES					✓

COMO EJECUTOR: He verificado con el emisor la aplicación del Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y los comunicaré al grupo ejecutor. He verificado el buen estado de las herramientas y equipos a utilizar.

COMO EMISOR: He verificado en campo con el ejecutor la aplicación del permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero seguro proceder con la ejecución del mismo.

FECHA Desde:(dd/mm/aa) 11/11/2024 **Hasta:(dd/mm/aa)** 17/11/24

HORA: Desde/Hasta (hra/hra): 07:00 AM 4:00 PM

EMISOR: Firma Milenaoque **cc** 1114896483

EMISOR: Firma Lina Castaño **cc** 1121954289

FECHA	EJECUTORES		
	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA EJECUTORES	VALIDACION / SST
11/11/2024	Diego Hamid Guarnero		Lina Castaño
	Oliverio Ariza		
	Luis F Obya C		
12/11/24	Oliverio Ariza		Milenaoque
	Jose Uribe.		
	Luis F Obya C		
	Diego Hamid		
	Meiker Stiven Leon		Lina Castaño.
	ALEXANDER MONROY		
	Jose Mamilo Mucros	Jose Mamilo Mucros C.	
13/11/24	ALON ESTHEWAR SABRIA REYES	ALON SABRIA	Milenaoque
	Jose Uribe.		
	Diego Hamid Guarnero		
	Oliverio Ariza	Oliverio	
	Meiker Stiven Leon	Meiker Stiven	Lina Castaño
	Luis F Obya C		
	Jose Mamilo Mucros	Mamilo Mucros	
14/11/24	ALON SABRIA REYES	ALON SABRIA	Milenaoque
	Luis F Obya C		
	Oliverio Ariza	Oliverio	
	Meiker Stiven Leon	Meiker Stiven	
	Jose Mamilo Mucros C.	Jose Mamilo Mucros C.	Lina Castaño
	Diego Hamid Guarnero		
	ALEXANDER MONROY		
	ALON ESTHEWAR SABRIA REYES	ALON SABRIA	
15/11/24	Oliverio Ariza	Oliverio	Milenaoque
	Diego Hamid Guarnero		
	Luis F Obya C		
	ALEXANDER MONROY		
	Meiker Stiven Leon	Meiker	Lina Castaño
	Jose Mamilo Mucros	Jose Mamilo Mucros	
16/11/24	ALON ESTHEWAR SABRIA	ALON SABRIA	Milenaoque
	Oliverio	Oliverio	
	ALEXANDER MONROY	1121954289	Lina Castaño
	Luis F. Obya C	1114896483	

OBSERVACIONES

Powered by CamScanner

CC

EMISOR: Firma CC

FECHA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA EJECUTORES	VALIDACION / SST
16/11/24	Ricardo Heredia		Melanie
	Diego García Guerrero		
	José Mauricio Riveros	José Mauricio Riveros	Lina Castaño
	Maykol Steven Tiga		
17/11/24			Lina Castaño
	Diego García Guerrero		
	José Mauricio Riveros Castaño	José Mauricio Riveros	

OBSERVACIONES.

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA ABV NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO	FT-SST 830
		VERSIÓN	1
		FECHA	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 3.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

PROYECTO:	Palacio de Justicia	**CIUDAD:**	Vlcs	**ALTURA APROXIMADA:**	Entre 4 y 5 mts
Fecha de inicación del trabajo (dd/mm/aa):	13/11/24	**Hora:**	800 AM		
Fecha de finalización del trabajo:(dd/mm/aa):	14/11/24	**Hora:**	700 PM		

PERMISO CONCEDIDO A

Empresa/Contratista:	AyV Construcciones
Responsable de la actividad:	Hector Garzon
Nombre del ayudante de seguridad:	Ricardo Logos
Lugar Exacto donde se realizará el trabajo:	torre B
Area donde se realiza la actividad:	Cubierta fachadas
HERRAMIENTAS A AUTILIZAR):	Eyder carreo, Rodillo
DESCRIPCION Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA:	Aplicación Barniz
TIPO DE TRABAJO:	suspendida
Responsable de diligenciar el permiso(EMISOR):	Ruben Rojas

Las personas que firmamos este documento somos concientes de los riesgos de desarrollar el trabajo, declaramos que no tenemos ningún impedimiento para desarrollar la labor y nos comprometemos a cumplir con todas las normas de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente de , y del cliente.

NOMBRES Y APELLIDOS DE QUIENES REALIZARAN EL TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDO COMPLETO	TIPO DE DOCUMENTO	NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	LUNES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	MARTES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	MIERCOLES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	JUEVES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	VIERNES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	SABADO PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	DOMINGO PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO
pedro logos	CC	7055227783	oficial	—	—	pedro logos	pedro	pedro	pedro	
Ricardo logos	CC	9876677	oficial	—	—	Ricardo	Ricardo	Ricardo	Ricardo	
Rafael Sanchez L.	CC	7075557716	oficial	—	—	R	R	R	R	

IDENTIFICACION DE LOS MATERIALES QUE SE VAN A EMPLEAR

- ☐ Abrasivos
- ☐ Arena, cemento
- ☐ Detergentes
- ☐ Soluciones para lavar
- ☒ Químicos ¿cuál? barniz, Rodillos
- ☐ Otro ¿Cuál? BARANDAS
- ☐ Aceites
- ☐ Acetona, disolventes
- ☒ Pintura, laca, barniz
- ☐ Gasolina, thiner
- ☐ Resinas

NOMBRE LAS HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA ACTIVIDAD: Carreo, Rodillo

Si el trabajo a desarrollar emplea sustancias químicas, es indispensable que las personas que van a ejecutar el trabajo conozcan las hojas de seguridad de las sustancias respectivas y estén capacitados en manejo de sustancias químicas

IDENTIFICACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES *(marque con una X segun aplique)*

RIESGOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

- ☒ Asfixia
- ☐ Atrapamiento
- ☐ Atropellamiento
- ☒ Caidas de diferente nivel
- ☒ Caidas al mismo nivel
- ☒ Cambios bruscos de temperatura
- ☐ Cortaduras o punzonamientos
- ☐ Derrames, Fugas
- ☐ Electrocución
- ☐ Explosión, Implosión
- ☐ Incendio
- ☐ Infecciones
- ☐ Infestación
- ☒ Irritación
- ☒ Lesiones osteomusculares
- ☒ Quemaduras químicas o térmicas
- ☐ Otros ¿cuál?

RIESGOS HACIA EL MEDIO AMBIENTE

- ☐ Contaminación del agua
- ☐ Contaminación del aire
- ☐ Contaminación del suelo
- ☐ Afectación de la flora
- ☐ Afectación de la fauna
- ☐ Otros ¿cuál?

MEDIDAS DE PREVENCION CONTRA CAIDAS

- Señalizacion ☒
- Delimitacion ☒
- Control en superficies con huecos y aberturas ☒
- Control de acceso ☒
- Ayudante de seguridad ☒
- Linea de advertencia ☒

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA ASV NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO	FT-SST-030
		VERSIÓN:	1
		FECHA	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA REQUERIDOS PARA EJECUTAR LA ACTIVIDAD	EQUIPO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS	Sistema a utilizar
X Arnes certificado	X Líneas de vida	Posicionamiento
X Casco de seguridad	X Cables y eslingas certificadas	X Restriccion
Casco de seguridad con barbuquejo	Dispositivos de sujeción	X Detencion de caidas
X Gafas de seguridad	X AD	
X Guantes de caucho	Adaptador de anclaje	
Protección auditiva	X Silla de suspensión	
X Tapabidos de insercion	X Freno	
Otro (cual? guantes nitrilo	X Mosquetones	

Se trabajará con:	Andamios Fijos (tubulares) certificados		Plataforma	
	Andamios Colgantes		Otro	
	Escaleras		Cual?	Silla suspendida

VERIFICACION — **SI:CUMPLE NO: NO CUMPLE NA: NO APLICA**

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO			OBSERVACION
1. Los trabajadores cuentan con certificado de aptitud médica vigente para laborar en alturas.			S	S	S	S				
2. Los trabajadores cuentan con certificado de capacitación para trabajo seguro en alturas vigente.			S	S	S	S				
3. Se realizó una inspección previa al lugar donde se va a efectuar el trabajo			S	S	S	S				
4. Se han planeado con anticipación los trabajos a ejecutar notificando a los jefes de area.			S	S	S	S				
5. No hay presencia de lluvia o tormenta.			S	S	S	S				
6. El lugar de trabajo permanece ordenado y aseado durante y después de la ejecución del trabajo diariamente.			S	S	S	S				
7. Están identificadas las personas autorizadas para ejecutar los trabajos.			S	S	S	S				
8. Es restringido el acceso a personas no autorizadas para efectuar la labor.			S	S	S	S				
9. Los trabajadores conocen los peligros y riesgos a los cuales están expuestos.			S	S	S	S				
10. Se han identificado y ubicado los equipos de emergencia y están disponibles para su uso.			S	S	S	S				
11. Se han identificado las rutas o vías de evacuación.			S	S	S	S				
12. El sitio donde se efectuará el trabajo ha aislado completamente para evitar que el personal que está trabajando o el ajeno al trabajo sufra o provoque un incidente.			S	S	S	S				
13. Los trabajadores están adecuadamente capacitados, entrenados y certificados (armar andamios, trabajar en alturas, manejo de escaleras portatiles) y están protegidos.			S	S	S	S				
14. Se ha planeado la forma de rescate en caso de emergencia.			S	S	S	S				
15. Se verifico, que todos los trabajadores contaran con la afiliciòn vigente de la seguridad social.			S	S	S	S				
15. Se conoce el procedimiento en caso de accidente, números de emergencia y centros de atención médica			S	S	S	S				

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA TRABAJOS EN ALTURAS	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	OBSERVACION
16. Para trabajos que se efectúan sobre cubiertas o techos, se ha verificado el estado de éstos (tejas humedas, rotas o cristalizadas, etc.).			S	S	S	S		
17. Se revisa diariamente el estado de arneses, eslingas, anillos D, anclajes y los remaches de metal.			S	S	S	S		
18. Las eslingas utilizadas como dispositivo restrictivo mantienen su longitud lo más corta posible.			S	S	S	S		
19. El material de eslingas y arneses es de acero cuando se trabaja con malacates o en espacios confinados.			S		S	S		
20. Se verificó el armado de los andamios, la resistencia, amarre y cantidad requerida de las tablas			S	S	S	S		
21. Existe un trabajador asegurado por línea de vida vertical.			S	S	S	S		
22. Se usan correas de amarre para proteger las cuerdas de sujeción del desgaste.			S	S	S	S		
23. Se cubren los equipos y materiales de proceso.			S	S	S	S		
24. La plataforma de trabajo se encuentra limpia y sin sobrecarga			S	S	S	S		
25. Para los desplazamientos sobre tejados y/o cubiertas se utilizan planchones			S	S	S	S		
26. Se tienen los permisos adicionales para la ejecución de la labor.			S	S	S	S		
27. Está instalada la línea de vida o una estructura independiente donde el trabajador pueda asegurarse.			S	S	S	S		
28. El acceso al área de trabajo es seguro y ha sido provisto de medidas de seguridad			S	S	S	S		
29. El personal que realizará el trabajo conoce las normas de seguridad necesarias para la labor a desarrollar.			S	S	S	S		
30. Hay al menos un trabajador destinado a estar supervisando la labor (Vigía) de manera que pueda dar aviso en caso de emergencia			S	S	S	S		
31. El (los) trabajador(es) declara(n) encontrarse en buen estado físico y que no hay ningún factor físico o mental que pueda afectar su desempeño.			S	S	S	S		
los trabajadores cuentan con puntos de anclaje para la realizacion de la actividad			S	S	S	S		
Los trabajadores cuentan con sus elementos de proteccion y epocc : Guantes , Casco barbuquejo , Monogafas , Protector auditivo , protector respiratorio , Arnes , Eslinga , linea de vida			S	S	S	S		
32. El (los) trabajador(es) declara(n) no estar consumiendo medicamentos que pueden afectar su atención o capacidad			S	S	S	S		

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO	FT-SST 031
		VERSIÓN	1
		FECHA	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 1.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

Este permiso no debe otorgarse si alguna de las anteriores condiciones no se está cumpliendo | SI | NO

Nota: En caso de tormentas, lluvias fuertes y/o vientos, se deben suspender los trabajos

Yo, Hilery Ocque he revisado personalmente el área y certifico que se han tomado las precauciones indicadas para dar inicio al trabajo.

NOMBRES Y APELLIDOS INSPECTOR 1 (De la persona designada por el contratista como responsable del trabajo)	**FIRMA:** Hilery Ocque
NOMBRES Y APELLIDOS INSPECTOR 2 (De la persona designada por el contratista como responsable del trabajo)	**FIRMA:**

Verificación y autorizacion del Permiso de Trabajo Seguro

OBSERVACIONES:

Concepto del cierre del trabajo: Finaliza actividad | **Firma:** Hilery Ocque

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE DE AREA DE TRABAJO

		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
NOMBRE	Hector Soriano							
CARGO	Residente	—	—	6	6	6	6	7
FIRMA								
CC								

PROFESIONAL SST Y COORDINADOR DE ALTURAS		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
HORA INICIO: 800AM	HORA FINALIZACION: 400PM							
NOMBRE: Leidy Hilery Ocque		—	—	Hilery Ocque	Hilery Ocque	Hilery Ocque	Hilery Ocque	
CARGO: Ing SST								
CEDULA:								

PROFESIONAL SST Y COORDINADOR DE ALTURAS		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
HORA INICIO	HORA FINALIZACION							
NOMBRE								
CARGO								
CC								

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO	FT-681 [illegible]
		VERSIÓN	1
		FECHA	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 1.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

PROYECTO:	Palacio de Justicia Pinto		ALTURA APROXIMADA: 4 MTS 10 cm
Fecha de inicación del trabajo (dd/mm/aa):	14/11/24	Hora:	8:00 AM
Fecha de finalización del trabajo:(dd/mm/aa):	16/11/24	Hora:	4:00 PM

PERMISO CONCEDIDO A

Empresa/Contratista:	AYV Construcciones
Responsable de la actividad:	Hector Cortés
Nombre del ayudante de seguridad:	Danny
Lugar Exacto donde se realizará el trabajo:	torre B piso
Area donde se realiza la actividad:	Justicia
HERRAMIENTAS A AUTILIZAR]:	Pulidora, alicate, pintas
DESCRIPCION Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA:	Retiro de cubierta
TIPO DE TRABAJO:	Restricta
Responsable de diligenciar el permiso(EMISOR):	Miler Joya

Las personas que firmamos este documento somos concientes de los riesgos de desarrollar el trabajo, declaramos que no tenemos ningún impedimento para desarrollar la labor y nos comprometemos a cumplir con todas las normas de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente de , y del cliente.

NOMBRES Y APELLIDOS DE QUIENES REALIZARAN EL TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDO COMPLETO	TIPO DE DOCUMENTO	NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	LUNES PUNTOS DE ANCLAJE SI/NO	MARTES PUNTOS DE ANCLAJE SI/NO	MIERCOLES PUNTOS DE ANCLAJE SI/NO	JUEVES PUNTOS DE ANCLAJE SI/NO	VIERNES PUNTOS DE ANCLAJE SI/NO	SABADO PUNTOS DE ANCLAJE SI/NO	DOMINGO PUNTOS DE ANCLAJE SI/NO
Brayan Pascuas	CC	1121903479	soldador							
Mario Mora	CC	[illegible]	Ayu.							
[illegible]	CC	1121[illegible]	soldad							
Daniel Fono	CC	1002 581 622	Ayus							

IDENTIFICACION DE LOS MATERIALES QUE SE VAN A EMPLEAR

- Abrasivos
- Arena, cemento
- Detergentes
- Soluciones para lavar
- Químicos ¿cuál?
- Otro ¿Cuál? BARANDAS
- Aceites
- Acetona, disolventes
- Pintura, laca, barniz
- Gasolina, thiner
- Resinas

NOMBRE LAS HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA ACTIVIDAD: Pulidora, pintas, Alicate

Si el trabajo a desarrollar emplea sustancias químicas, es indispensable que las personas que van a ejecutar el trabajo conozcan las hojas de seguridad de las sustancias respectivas y estén capacitados en manejo de sustancias químicas

IDENTIFICACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES (marque con una X según aplique)

RIESGOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

- X Asfixia
- X Atrapamiento
- Atropellamiento
- X Caidas de diferente nivel
- X Caidas al mismo nivel
- X Cambios bruscos de temperatura
- X Cortaduras o punzonamientos
- Derrames, Fugas
- X Electrocución
- Explosión, Implosión
- X Incendio
- Infecciones
- Infestación
- X Irritación
- X Lesiones osteomusculares
- Quemaduras químicas o térmicas
- Otros ¿Cuál?

RIESGOS HACIA EL MEDIO AMBIENTE

- Contaminación del agua
- Contaminación del aire
- Contaminación del suelo
- Afectación de la flora
- Afectación de la fauna
- Otros ¿Cuál?

MEDIDAS DE PREVENCION CONTRA CAIDAS

Señalizacion	X	
Delimitacion	X	
Control en superficies con huecos y aberturas		X
Control de acceso	X	
Ayudante de seguridad	X	
Linea de advertencia	X	

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO:	FT-SST-830
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA REQUERIDOS PARA EJECUTAR LA ACTIVIDAD

- [X] Arnés certificado
- [X] Casco de seguridad
- [X] Casco de seguridad con barbuquejo
- [X] Gafas de seguridad
- [ ] Guantes de caucho
- [X] Protección auditiva
- [X] Tapaoidos de insercion
- [ ] Otro ¿Cuál?

EQUIPO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS

- [X] Lineas de vida
- [ ] Cables y eslingas certificadas
- [ ] Dispositivos de sujeción
- [ ] AD
- [ ] Adaptador de anclaje
- [ ] Silla de suspensión
- [ ] Freno
- [ ] Mosquetones

Sistema a utilizar

- [ ] Posicionamiento
- [X] Restriccion
- [ ] Detencion de caidas

Se trabajará con:

- Andamios Fijos (tubulares) certificados [X]
- Andamios Colgantes [ ]
- Escaleras [ ]
- Plataforma [ ]
- Otro [ ]

Cual? _____

VERIFICACION

SI: CUMPLE NO: NO CUMPLE NA: NO APLICA

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO			OBSERVACION
1. Los trabajadores cuentan con certificado de aptitud médica vigente para laborar en alturas.				SI	SI	SI				
2. Los trabajadores cuentan con certificado de capacitación para trabajo seguro en alturas vigente.				SI	SI	SI				
3. Se realizó una inspección previa al lugar donde se va a efectuar el trabajo.				SI	SI	SI				
4. Se han planeado con anticipación los trabajos a ejecutar notificando a los jefes de area.				SI	SI	SI				
5. No hay presencia de lluvia o tormenta.				SI	SI	SI				
6. El lugar de trabajo permanece ordenado y aseado durante y después de la ejecución del trabajo diariamente.				SI	SI	SI				
7. Están identificadas las personas autorizadas para ejecutar los trabajos.				SI	SI	SI				
8. Es restringido el acceso a personas no autorizadas para efectuar la labor.				SI	SI	SI				
9. Los trabajadores conocen los peligros y riesgos a los cuales están expuestos.				SI	SI	SI				
10. Se han identificado y ubicado los equipos de emergencia y están disponibles para su uso.				SI	SI	SI				
11. Se han identificado las rutas o vías de evacuación.				SI	SI	SI				
12. El sitio donde se efectuará el trabajo ha aislado completamente para evitar que el personal que está trabajando o el ajeno al trabajo sufra o provoque un incidente				SI	SI	SI				
13. Los trabajadores están adecuadamente capacitados, entrenados y certificados (armar andamios, trabajar en alturas, manejo de escaleras portatiles) y están protegidos.				SI	SI	SI				
14. Se ha planeado la forma de rescate en caso de emergencia.				SI	SI	SI				
15. Se verifico, que todos los trabajadores contaran con la afilicion vigente de la seguridad social.				SI	SI	SI				
15. Se conoce el procedimiento en caso de accidente, números de emergencia y centros de atención médica.				SI	SI	SI				

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA TRABAJOS EN ALTURAS	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	OBSERVACION
16. Para trabajos que se efectúan sobre cubiertas o techos, se ha verificado el estado de éstos (tejas húmedas, rotas o cristalizadas, etc.)				SI	SI	SI		
17. Se revisa diariamente el estado de arneses, eslingas, anillos D, anclajes y los remaches de metal.				SI	SI	SI		
18. Las eslingas utilizadas como dispositivo restrictivo mantienen su longitud lo más corta posible.				SI	SI	SI		
19. El material de eslingas y arneses es de acero cuando se trabaja con maleatates o en espacios confinados.				NA	NA	NA		
20. Se verificó el armado de los andamios, la resistencia, amarre y cantidad requerida de las tablas.				SI	SI	SI		
21. Existe un trabajador asegurado por linea de vida vertical.				NA	NA	NA		
22. Se usan correas de amarre para proteger las cuerdas de sujeción del desgaste.				NA	NA	NA		
23. Se cubren los equipos y materiales de proceso.				SI	SI	SI		
24. La plataforma de trabajo se encuentra limpia y sin sobrecarga.				SI	SI	SI		
25. Para los desplazamientos sobre tejados y/o cubiertas se utilizan planchones.				NA	NA	NA		
26. Se tienen los permisos adicionales para la ejecución de la labor.				SI	SI	SI		
27. Está instalada la línea de vida o una estructura independiente donde el trabajador pueda asegurarse.				SI	SI	SI		
28. El acceso al área de trabajo es seguro y ha sido provisto de medidas de seguridad				SI	SI	SI		
29. El personal que realizará el trabajo conoce las normas de seguridad necesarias para la labor a desarrollar.				SI	SI	SI		
30. Hay al menos un trabajador destinado a estar supervisando la labor (Vigía) de manera que pueda dar aviso en caso de emergencia				SI	SI	SI		
31. El (los) trabajador(es) declara(n) encontrarse en buen estado físico y que no hay ningún factor físico o mental que pueda afectar su desempeño.				SI	SI	SI		
los trabajadores cuentan con puntos de anclaje para la realizacion de la actividad				SI	SI	SI		
Los trabajadores cuentan con sus elementos de proteccion y epcc : Guantes , Casco barbuquejo , Monogafas , Protector auditivo , protector respiratorio , Arnes , Eslinga , linea de vida				SI	SI	SI		
32. El (los) trabajador(es) declara(n) no estar consumiendo medicamentos que puedan afectar su atención o capacidad				SI	SI	SI		

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO	FT-SST 838
		VERSIÓN	1
		FECHA	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

Este permiso no debe otorgarse si alguna de las anteriores condiciones no se está cumpliendo	SI	NO

Nota: En caso de tormentas, lloviznas suaves y/o vientos, se deben suspender los trabajos.

Yo, Milena Ocque he revisado personalmente el área y certifico que se han tomado las precauciones indicadas para dar inicio al trabajo

NOMBRES Y APELLIDOS INSPECTOR 1 (De la persona designada por el contratista como responsable del trabajo)	**FIRMA:** Milena Ocque
NOMBRES Y APELLIDOS INSPECTOR 2 (De la persona designada por el contratista como responsable del trabajo)	**FIRMA:** Lina Castaño

Verificación y autorizacion del Permiso de Trabajo Seguro

OBSERVACIONES:

Concepto del cierre del trabajo:	**Firma:**
Finalita actividad	Milena Ocque

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE DE AREA DE TRABAJO

NOMBRE	Hector Galtin
CARGO	Residente
FIRMA	
CC	

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
	—	—	—	.M6	.M6	M6	—

PROFESIONAL SST Y COORDINADOR DE ALTURAS

HORA INICIO: 8:00AM	HORA FINALIZACION: 4:00PM
NOMBRE:	
CARGO: Insp SST Milena Ocque	
CEDULA:	

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
	—	—	—	Milena Ocque	Milena Ocque	Milena Ocque	—

PROFESIONAL SST Y COORDINADOR DE ALTURAS

HORA INICIO 11:00 AM	HORA FINALIZACION 9:00PM
NOMBRE Lina Castaño	
CARGO Insp-SST	
CC 1121954289	

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
	—	—	—	—	—	—	—

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO:	FT-SST-830
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	ago-24

Esta permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

PROYECTO:	Palacio de Justicia	CIUDAD:	Yopal	ALTURA APROXIMADA:	9 mts Aprotimo
Fecha de inicación del trabajo (dd/mm/aa):	12/11/24	Hora:	730 AM		
Fecha de finalización del trabajo:(dd/mm/aa):	16/11/24	Hora:	900 PM		

PERMISO CONCEDIDO A

Empresa/Contratista:	A&V construcciones
Responsable de la actividad:	Hector Garzon
Nombre del ayudante de seguridad:	Brayan Rincones
Lugar Exacto donde se realizará el trabajo:	torre B
Area donde se realiza la actividad:	Palacio de Justicia
HERRAMIENTAS A AUTILIZAR):	Pulidora, taladro, electrosoldador, MVA, metro, Brocha, Rodillo
DESCRIPCION Y PROCEDIMIENTO DE LA TAREA:	Instalacion de estructura metalica
TIPO DE TRABAJO:	Rutinario
Responsable de diligenciar el permiso(EMISOR):	Hilary Ospe

Las personas que firmamos este documento somos conscientes de los riesgos de desarrollar el trabajo, declaramos que no tenemos ningún impedimento para desarrollar la labor y nos comprometemos a cumplir con todas las normas de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente de . y del cliente.

NOMBRES Y APELLIDOS DE QUIENES REALIZARAN EL TRABAJO

NOMBRE Y APELLIDO COMPLETO	TIPO DE DOCUMENTO	NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	LUNES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	MARTES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	MIERCOLES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	JUEVES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	VIERNES PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	SABADO PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO	DOMINGO PUNTOS DE ANCLAJE SI / NO
Brayan Rincones	cc	1121903499	soldador	—						
Daniel Fonseca	cc	1022581627	AUX	—						
Mario M.	cc	3009095	Aux.	—	—					
Hard	cc	1121[illegible]99	soldador	—	—	—				

IDENTIFICACION DE LOS MATERIALES QUE SE VAN A EMPLEAR

- [ ] Abrasivos
- [ ] Arena, cemento
- [ ] Detergentes
- [ ] Soluciones para lavar
- [x] Químicos ¿cuál? Pintura, soldadura
- [ ] Otro ¿Cuál? BARANDAS
- [ ] Aceites
- [x] Acetona, disolventes
- [x] Pintura, laca, barniz
- [x] Gasolina, thiner
- [ ] Resinas

NOMBRE LAS HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA ACTIVIDAD: Pulidora, taladro, electrosoldador

Si el trabajo a desarrollar emplea sustancias químicas, es indispensable que las personas que van a ejecutar el trabajo conozcan las hojas de seguridad de las sustancias respectivas y estén capacitados en manejo de sustancias químicas

IDENTIFICACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES (marque con una X según aplique)

RIESGOS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

- [x] Asfixia
- [x] Atrapamiento
- [ ] Atropellamiento
- [x] Caídas de diferente nivel
- [x] Caídas al mismo nivel
- [x] Cambios bruscos de temperatura
- [x] Cortaduras o punzonamientos
- [ ] Derrames, Fugas
- [x] Electrocución
- [x] Explosión, implosión
- [x] Incendio
- [ ] Infecciones
- [ ] Infestación
- [x] Irritación
- [x] Lesiones osteomusculares
- [ ] Quemaduras químicas o térmicas
- [ ] Otros ¿cuál?

RIESGOS HACIA EL MEDIO AMBIENTE

- [ ] Contaminación del agua
- [ ] Contaminación del aire
- [ ] Contaminación del suelo
- [ ] Afectación de la flora
- [ ] Afectación de la fauna
- [ ] Otros ¿cuál?

MEDIDAS DE PREVENCION CONTRA CAIDAS

Señalizacion	X
Delimitacion	X
Control en superficies con huecos y aberturas	X
Control de acceso	X
Ayudante de seguridad	X
Lineas de advertencia	X

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA ABV NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO:	FT-SST-039
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	ago-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL PARA REQUERIDOS PARA EJECUTAR LA ACTIVIDAD		EQUIPO DE PROTECCION CONTRA CAIDAS		Sistema a utilizar	
X	Arnes certificado	X	Líneas de vida	☐	Posicionamiento
X	Casco de seguridad	☐	Cables y eslingas certificadas	☐	Restriccion
X	Casco de seguridad con barbuquejo	☐	Dispositivos de sujeción	X	Detencion de caidas
X	Gafas de seguridad	☐	AD		
☐	Guantes de caucho	☐	Adaptador de anclaje		
X	Protección auditiva	☐	Silla de suspensión		
X	Tapaoidos de insercion	X	Freno		
☐	Otro (cual)? Guantes de Cuero y careta de soldar	☐	Mosquetones		

Se trabajará con:	Andamios Fijos (tubulares) certificados	X	Plataforma	☐
	Andamios Colgantes	X	Otro	☐
	Escaleras	☐	Cual?	

VERIFICACION	SI:CUMPLE NO: NO CUMPLE NA: NO APLICA									
MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES	LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO			OBSERVACION
1. Los trabajadores cuentan con certificado de aptitud médica vigente para laborar en alturas.		SI	SI	SI	SI	SI				
2. Los trabajadores cuentan con certificado de capacitación para trabajo seguro en alturas vigente.		SI	SI	SI	SI	SI				
3. Se realizó una inspección previa al lugar donde se va a efectuar el trabajo.		SI	SI	SI	SI	SI				
4. Se han planeado con anticipación los trabajos a ejecutar notificando a los jefes de area.		SI	SI	SI	SI	SI				
5. No hay presencia de lluvia o tormenta.		NO	NO	NO	NO	NO				
6. El lugar de trabajo permanece ordenado y aseado durante y después de la ejecución del trabajo diariamente.		SI	SI	SI	SI	SI				
7. Están identificadas las personas autorizadas para ejecutar los trabajos.		SI	SI	SI	SI	SI				
8. Es restringido el acceso a personas no autorizadas para efectuar la labor.		SI	SI	SI	SI	SI				
9. Los trabajadores conocen los peligros y riesgos a los cuales están expuestos.		SI	SI	SI	SI	SI				
10. Se han identificado y ubicado los equipos de emergencia y están disponibles para su uso.		SI	SI	SI	SI	SI				
11. Se han identificado las rutas o vías de evacuación.		SI	SI	SI	SI	SI				
12. El sitio donde se efectuará el trabajo ha aislado completamente para evitar que el personal que está trabajando o el ajeno al trabajo sufra o provoque un incidente.		SI	SI	SI	SI	SI				
13. Los trabajadores están adecuadamente capacitados, entrenados y certificados (armar andamios, trabajar en alturas, manejo de escaleras portatiles) y están protegidos.		SI	SI	SI	SI	SI				
14. Se ha planeado la forma de rescate en caso de emergencia.		SI	SI	SI	SI	SI				
15. Se verifico, que todos los trabajadores contaran con la afiliacion vigente de la seguridad social.		SI	SI	SI	SI	SI				
15. Se conoce el procedimiento en caso de accidente, números de emergencia y centros de atención médica.		SI	SI	SI	SI	SI				
MEDIDAS PREVENTIVAS PARA TRABAJOS EN ALTURAS	**LU**	**MA**	**MI**	**JU**	**VI**	**SA**	**DO**			**OBSERVACION**
16. Para trabajos que se efectuan sobre cubiertas o techos, se ha verificado el estado de éstos (tejas húmedas, rotas o cristalizadas, etc.).		NA	NA	NA	NA	NA				
17. Se revisa diariamente el estado de arneses, eslinges, anillos D, anclajes y los remaches de metal.		SI	SI	SI	SI	SI				
18. Las eslingas utilizadas como dispositivo restrictivo mantienen su longitud lo más corta posible.		SI	SI	SI	SI	SI				
19. El material de eslingas y arneses es de acero cuando se trabaja con malacates o en espacios confinados.		NA	NA	NA	NA	NA				
20. Se verificó el armado de los andamios, la resistencia, amarre y cantidad requerida de las tablas.		SI	SI	SI	SI	SI				
21. Existe un trabajador asegurado por línea de vida vertical.		NA	NA	NA	NA	NA				
22. Se usan correas de amarre para proteger las cuerdas de sujeción del desgaste.		NA	NA	NA	NA	NA				
23. Se cubren los equipos y materiales de proceso.		SI	SI	SI	SI	SI				
24. La plataforma de trabajo se encuentra limpia y sin sobrecarga.		SI	SI	SI	SI	SI				
25. Para los desplazamientos sobre tejados y/o cubiertas se utilizan planchones.		NA	NA	NA	NA	NA				
26. Se tienen los permisos adicionales para la ejecución de la labor.		SI	SI	SI	SI	SI				
27. Está instalada la línea de vida o una estructura independiente donde el trabajador pueda asegurarse.		NA	NA	NA	NA	NA				
28. El acceso al área de trabajo es seguro y ha sido provisto de medidas de seguridad.		SI	SI	SI	SI	SI				
29. El personal que realizará el trabajo conoce las normas de seguridad necesarias para la labor a desarrollar.		SI	SI	SI	SI	SI				
30. Hay al menos un trabajador destinado a estar supervisando la labor (Vigía) de manera que pueda dar aviso en caso de emergencia.		SI	SI	SI	SI	SI				
31. El (los) trabajador(es) declara(n) encontrarse en buen estado físico y que no hay ningún factor físico o mental que pueda afectar su desempeño.		SI	SI	SI	SI	SI				
los trabajadores cuentan con puntos de anclaje para la realizacion de la actividad		SI	SI	SI	SI	SI				
Los trabajadores cuentan con sus elementos de proteccion y epppc : Guantes , Casco barbuquejo , Monogafas , Protector auditivo , protector respiratorio , Arnes , Eslinga , linea de vida		SI	SI	SI	SI	SI				
32. El (los) trabajador(es) declara(n) no estar consumiendo medicamentos que puedan afectar su atención o capacidad.		SI	SI	SI	SI	SI				

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V NIT: 901.863.382-1 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURAS	CODIGO:	FT-SST-038
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	07-11-24

Este permiso debe diligenciarse para toda actividad realizada a una altura superior a 2.00 mts con relacion del plano de los pies del trabajador

Este permiso no debe otorgarse si alguna de las anteriores condiciones no se está cumpliendo	**SI**	**NO**

Nota: En caso de tormentas, lluvias fuertes y/o vientos, se deben suspender los trabajos

Yo, Hilena Dogue he revisado personalmente el área y certifico que se han tomado las precauciones indicadas para dar inicio al trabajo

NOMBRES Y APELLIDOS INSPECTOR 1 (De la persona designada por el contratista como responsable del trabajo)	**FIRMA:** Hilena Dogue
NOMBRES Y APELLIDOS INSPECTOR 2 (De la persona designada por el contratista como responsable del trabajo)	**FIRMA:** Luna Castaño

Verificacion y autorizacion del Permiso de Trabajo Seguro

OBSERVACIONES:	
Concepto del cierre del trabajo: Finaliza actividad	**Firma:** Hilena Dogue
OBSERVACIONES: Finaliza actividad	

RESPONSABLE DE AREA DE TRABAJO								
NOMBRE Hector Gaitán	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**	
CARGO Residente	—	6	6	6	6	6	/	
FIRMA								
CC								
PROFESIONAL SST Y COORDINADOR DE ALTURAS								
NOMBRE: Hilena Dogue Book apoyo	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**	
CARGO	—	Hilena Dogue	Hilena Dogue	Hilena Dogue	Hilena Dogue	Hilena Dogue	/	
CEDULA: 1121846983								
PROFESIONAL SST Y COORDINADOR DE ALTURAS								
NOMBRE Luna Castaño	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**	
CARGO Insp. SST.	—	—	—	—	—	Luna F.	/	
cc 1121954289.								

Powered by CamScanner

PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE

CODIGO: FT-681-S
Version: 01

1 Generalidades

FECHA: DIA (dd) 12 MES (mm) 11 AÑO (aa) 24

HORA: Desde (00:00) 8:00 AM Hasta (aaa) 4:30 PM

EMPRESA EJECUTORA: AMV Construcciones
ÁREA O LUGAR: Palacio de justicia torre B pisos
ACTIVIDAD A REALIZAR: cortes, soldar
Nº CONTRATO:
Nº PERSONAS EJECUTORAS: 3
HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS A UTILIZAR: Pulidora, electrosoldadora

Los ejecutantes han recibido información sobre la tarea, medidas preventivas para los riesgos asociados a la tarea, medidas de emergencia, equipos necesarios para realizar el trabajo y los equipos de protección personal requeridos durante la ejecución de los trabajos. SI [X] NO [ ]

2 Verificación de las medidas preventivas (Antes de iniciar labores)	SI	NO	N/A
¿El sitio donde se ejecutará el trabajo está libre de sustancias químicas y materiales que puedan ser combustibles o inflamables?	✓		
¿Los equipos y materiales están cubiertos y protegidos correctamente con lonas?	✓		
¿Se han instalado mamparas para proteger y aislar las personas y equipos de las áreas vecinas?	✓		
¿Se han cubierto todas las aberturas en paredes y pisos?	✓		
¿Se han dispuesto extintores adecuados en cantidad y clase en el sitio de trabajo, diferentes a los existentes en la zona?	✓		
¿Los equipos a utilizar tienen sus cables y conexiones en buenas condiciones?	✓		
¿La persona encargada de ejecutar la labor ha recibido instrucciones y precauciones a seguir en la ejecución de la tarea?	✓		
¿Se requiere la presencia de una persona de seguridad industrial o un brigadista de la empresa durante la ejecución de la labor?	✓		
¿Se ha verificado y ensayado los sistemas de protección contra incendio y de seguridad en máquinas y equipos de la zona donde se realizara el trabajo?	✓		
¿Se garantiza que la persona que realizará el trabajo, conoce el equipo y los procedimientos contemplados para solicitar un permiso?	✓		
Si el suelo es de material combustible ¿se ha mojado la zona o cubierto con arena mojada u otro material incombustible?	✓		
¿Se ha delimitado y señalizado el área de trabajo como medida de prevención?	✓		
Se han implementado las medidas colectivas de prevención (Control de acceso)	✓		
¿El equipo de soldadura ha sido inspeccionado y se encuentra en buen estado?	✓		
¿El área de trabajo tiene una correcta ventilación natural o es necesario emplear ventilación artificial?	✓		
¿Las mangueras se encuentran libres de grietas, cristalización y los acoples están herméticamente sellados?	-		✓
¿Los cilindros se encuentren en posición vertical, bien asegurados y libres de fugas?	-		✓
¿Los cilindros cumplen con el estándar de identificación (Nombre del producto y rotulación NFPA o UN)?			✓
¿Se observa bloqueo virtual en llaves de paso, válvulas y equipos?	-		✓
¿La actividad de trabajo en caliente requiere el corte de energía eléctrica o gas?			✓

3 Equipos y elementos de protección personal requeridos	SI	NO	N/A
¿Se tienen los elementos de protección personal apropiados y en buen estado para realizar el trabajo (Camisa manga larga, Protección facial, Protección visual, monja, Botas de seguridad para soldador, Guantes polainas de carnaza, delantal)?	✓		
El trabajador cuenta con la careta para soldar con filtro para soldadura	✓		
Las puestas a tierra están habilitadas e instaladas	✓		
El trabajador cuenta con protección respiratoria para gases y humos de soldadura	✓		

4 Requerimiento de documentos anexos (Revisados por el líder ejecutante)	SI	NO
Se ha verificado la afiliación vigente a la seguridad social de las personas directas y contratistas. (Anexar Evidencias)	✓	
Se han revisado los Certificados de aptitud medico ocupacional de cada trabajador	✓	
Se verificado el buen estado de las herramientas y equipos a utilizar. (Registros de inspección)	✓	
Se han elaborado permisos adicionales requeridos por la labor programada ALTURAS - ELECTRICOS - ESPACIOS CONFINADOS - EXCAVACIONES	✓	

5 Requerimientos adicionales

1. Por la condición del lugar donde se ejecuta el Trabajo en Caliente se requiere permiso de trabajo en altura. SI [X] NO [ ]
2. Por la condición del lugar donde se ejecuta el Trabajo en Caliente se requiere permiso de trabajo en espacios confinados. SI [ ] NO [X]
3. Se deben usar otros permisos adicionales para el trabajo? SI [ ] NO [X]
   ¿Cuales? _____

6 Afectaciones (Determinados por el líder ejecutante) Marque con "X" según aplique

¿Este trabajo produce riesgos para otros trabajos en áreas adyacentes? SI [ ] NO [X]
¿Los trabajos en áreas adyacentes producen riesgos sobre este trabajo? SI [ ] NO [X]
¿Cuáles son las acciones para controlar estos riesgos? (Explique) _____

7 Firmas Emisión y Revalidaciones

EMISOR: He verificado en campo con el ejecutor la aplicación de Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y considero apto proceder con la ejecución del mismo

NOMBRE: Waldir Mateo Duque CC 1128481483

FIRMA: Waldir Mateo Duque

EJECUTOR: He verificado con el emisor la aplicación de Permiso y los demás controles para minimizar los riesgos asociados a este trabajo y los comunicaré al grupo ejecutor. He verificado el buen estado de las herramientas y equipos a utilizar.

Powered by CamScanner

FECHA	NOMBRE	CEDULA	FIRMA TRABAJADOR	FIRMA INSPECTOR
12/11/19	Brayan Pascuas	1121903499		Mulcay Ocyc
	Daniel Felipe Fontecha	1002581627		
13/11/19 Mul	Brayan Pascuas	1121903499		Mulcay Ocyc
	Mario Muñoz	86089085		
	Daniel Fontecha agenda	1002581627		
14/11/19	Brayan Pascuas	1121903499		Mulcay Ocyc
	Mario Muñoz	86089085		
	Hizi.	1121819720		
	Daniel Felipe Fontecha agenda	1002581627		
15/11/19	Brayan Pascuas	1121903499		Mulcay Ocyc
	Mario Muñoz	86089085		
	Daniel	1002581627		
16/11/19	Daniel Felipe Fontecha	1002581627		Mulcay Ocyc Luis Castaño
	Brayan Pascuas	1121903499		
	Mario Muñoz.	86089085		

OBSERVACIONES

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST-031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Bartón

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Instalación de tubería Hidraulica

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo Nº: 25.
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A

Empresa Ejecutora : Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día _ Mes 09 Año 2024

Fecha de ejecución: Desde: Día 11 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 16 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Segueta, Puntero, maceta, metro, nivel, barra.

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONÓMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDAD - LOCATIVOS		CONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	X	Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos	X	Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada		Proyección de particulas		Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes punzantes o contundentes	X	Superficie de trabajo irregular o deslizantes		Sistema de contención de derrames o fugas	
Vibración cuerpo entero		Humos metálicos		Esfuerzo		SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superficies de trabajos con diferntes niveles		Instalar barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión	X	Caida de objetos	X	Atarrizar el equipo	X
Altas temperaturas		Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión	X	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas		Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas, cableado	X	Demolición	X	Protección de sumideros	
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico		Estática	X	Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	
Radiación por rayos ultravioleta (uv)		Solidos organicos/inorganicos		Otro ?		Equipos energizados	X	Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIAL		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificacion y disposicion de residuos	X
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, rickelsias		Captación o desague de agua		Corte de árboles o vegetación		Requiere vigia/inspecto r/Supervisio r	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad		Parasitos hongos	X	Uso de recursos naturales / canteras		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	
Incendio		Jornadas extensas/Turnos		Virus fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	
Manejo de vehiculos		Relaciones interpersonales	X	P icaduras, mo rdeduras	X	Generación de residuos (sólidos líquidos		Transporte de sustancias químicas o combustibles	X	Sistema de aislamiento seguro	



ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores orgánicos	X	Careta	
Respirador para humos		Manta dielectrica	
Equipo de protección contra caidas		Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	
¿Otros? ¿Cuáles? Guantes, Tapaoidos			

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE - HASTA (HORA)		REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (Firma y cc)	OBSERVACIONES
11/11/24	7:00 AM	3:00 PM	Liva Castaño 1121954289	N46	7907525
12/11/24	7:30 AM 4:30 PM	4:00 PM 7:00 PM	Yuleidy Ospe 1121895983 Liva Castaño 1121954289	N46 N46	7907525 7907525
13/11/24	7:30 AM 5:00 PM	4:00 PM 7:00 PM	Yuleidy Ospe 1121895983 Liva Castaño 1121954289	N46 N46	7907525 7907525
14/11/24	8:00 AM 4:30 PM	4:30 PM 8:00 PM	Yuleidy Ospe 1121895983 Liva Castaño 1121954289	N46 N46	7907525 7907525
15/11/24	7:30 AM 4:00 PM	4:00 PM 8:00 PM	Yuleidy Ospe 1121895983 Liva Castaño 1121954289	N46 N46	7907525 7907525
16/11/24	7:30 AM 11:00 AM	Madrid	Yuleidy Ospe 1121895983 Liva Castaño 1121954289	N46	7907525

Powered by CamScanner

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)	Responsable
1	INSPECCIONAR Y SEÑALIZAR EL ÁREA DE TRABAJO	1 1	Locativos: condiciones de la superficie, superficies lisas,actividades adyacentes en el area, obstaculos on el area a intervenir.	1 1 1	Caidas al mismo nivel, contusiones, golpes, fracturas en extremidades .	1 1 1 1	I- inspeccionar previamente el area reconociendo la zona e identificando obstaculos removibles y no removibles, huecos que pudieran causar caidas y cualquier tipo de lesion. -Identificar el estado del terreno antes de ingresar. - Implementar la señalizacion preventiva y/o informativa, (conos, cinta de peligro, polisombra) identificar la ubicación exacta en donde se realizara la instalación de la señalizacion -Uso adecuado de los elementos de protección personal. -Disponer los residuos en un lugar adecuado y demarcado. mantener el orden y aseo para evitar cualquier tipo de incidentes o accidentes de trabajo a causa de los residuos generados por la labor.	inspector S.S.T Trabajadores
2	ALISTAMIENTO DE HERRAMIENTAS Y MATERIAL A UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTA MENOR Y ELECTRCIA (PULIDORA) PUNTERO, MACETA, CEGUETA.	2 2	a) MECÁNICO: Manejo de herramientas manuales y electricas b)BIOMECANICO : Movimientos repetitivos, posturas prolongadas c) FÍSICO: Ruido, por actividades conjuntas d) LOCATIVO: Caidas de distinto y mismo nivel.	2 2	a)Dolor osteomuscular, abraciones, hendas, abraciones contunciones, golpes, machucones Caidas al mismo nivel b) Dolor lumbar, dolor en articulaciones c) Cefalea, hipoacusia d Conos. Atrapamientos, golpes, machucones, Fracturas	2 2	*utilizar los elementos de protección personal adecuados para realizar la labor (guantes de vaqueta y nitrilo, careta transparente Gafas , casco de seguridad, botas de seguridad punta de acero) utilizar las herramientas adecuadas para la actividadd puntero con proteccion y en buen estado Inspección de las herramientas, verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso, inspeccion preoperacional, pulidora con guarda y mago. *Realizar inspección a las herramientas de trabajo antes durante y después de realizar la actividad *Realizar Pausas activas, descansos, hidrataccion de personal *mantener una buena higiene postural, utilizar tapaoidos de insercion para minimizar el ruido.	Inspector S.S.T. Trabajadores Encargado
4	PERFORACION EN MUROS Y PISO, PLACA CON HERRAMIENTA MANUAL Y ELECTRICA	4 4	a) BIOMECANICO: Por la exposicion a posturas forzadas, sobreesfuerzo. B) MECANICO: herramientas manuales y electricas. C) CONDICIONES DE SEGURIDAD, locativo, superficies irregulares, caidad al mismo nivel D) Riesgo electrico	4 4 4	A) Dolor lumbar, lesiones musculoesqueletico B) heridas,lesiones de tejidos blandos. C) Caidas, resbalones, fracturas D) descarga electrica, electrocución, quemaduras y caidas e incendio	4 4 4 4	A) Charla preoperacional, pausas activas, autocuidado B) inspeccion da herramienta manual punteros con proteccion cegueta en buen esatdo y acta para la labor utilizar los elementos de protección personal adecuados para realizar la labor (guantes do vaqueta y nitrilo, careta transparente Gafas , casco de seguridad, botas de seguridad punta de acero) utilizar las herramientas adecuadas para la actividadd puntero con proteccion y en buen estado Inspección de las herramientas, verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso, inspeccion preoperacional, pulidora con guarda y mago. C) Uso adecaudo de elementos de proteccion personal gafas de seguridad, guantes de vaqueta, tapaoidos de insercion, se debe señalizar y delimitar el area a intervenir, orden y aseo en area D) Preoperacional equipos, cableado en buen estado, precaución e Inspección del area y epp	Inspector S.S.T. Trabajadores, ing residente
5	CONEXIÓN DE TUBERIA HIDRAULICA CON (SOLDADURA PVC)	5 5	A) RIESGO QUIMICO	5 5 5	A) inhalacion de sustancias quimicas, irritaccion vias respiratorias, alergias.	5 5 5 5	A) Rotulacion de sustancias quimicas, socializacion hojas de segurdad de la soldadura Pvc, charla preoperacional autocuidado, usso de epp (guantes de nitrilo, tapabocas industrial)	Inspector S.S.T. Trabajadores, ing residente
6	ORDEN Y ASEO DEL ÁREA DE TRABAJO	6 6	Locativos: objetos y material, presentes en el lugar de trabajo	6 6 6	Caidas, golpes, lesiones graves en cualquier parte del cuerpo.	6 6 6 6	*Uso adecuado de los elementos de protección personal * Manejo de cargas *Evitar la acumulacion de escombros para evitar cualquier tipo de incidente o accidente en las zonas de trabajo	Inspector S.S.T Trabajadores

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE INSPECTOR 1	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Mileidy Leyte	1121[illegible]983	PROFESIONAL SST	—	Mileidy Leyte	Mileidy Leyte	Mileidy Leyte	Mileidy Leyte	Mileidy Leyte	—
NOMBRE INSPECTOR 2	**CÉDULA**	**CARGO**	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**
Ivna Castaño	1121954289	Insp. SST	Ivna C.	Ivna C.	Ivna C.	Ivna C.	Ivna C.	Ivna C.	—

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
LUIS TORRES	4581491	Romero	Liliana Oliveros	Liliana Oliveros	Liliana Oliveros	Liliana Oliveros	Liliana Oliveros	Liliana Oliveros	/
OLIVEROS	8605[illegible]	HT	Oly en	Olivero	Oliveros				
ALEX MONTOY	1213[illegible]	AYUDANTE	4251	4251	4251				
LUIS TORRES									
montoy	10[illegible]	Ayudante	—						

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST 831
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y Adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Garzón

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Pañete de Paredes, Alistados, muros

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo N°: 26
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A

Empresa Ejecutora: Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día — Mes 09 Año 2024

Fecha de ejecución: Desde: Día 11 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 18 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Boguillera, Pulidora, Taladro, Balde, Palustre, Llana, Metro.

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDAD - LOCATIVOS		CONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido		Particulas naturales	X	Postura prolongada	X	Atrapamientos	X	Trabajo en alturas		Postulado de arnesses y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada	X	Proyección de particulas	X	Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminacion deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Vólteo de elementos contantes (explosivos o combustibles)	X	Superficie de trabajo irregular o deslizantes	X	Sistema de contención de derrames o fugas	
Vibración cuerpo entero	X	Humos metálicos		Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superficies de trabajo con distintos niveles		Instalar barreras / señalización / Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tensión	X	Caida de objetos	X	Atornizar el equipo	X
Altas temperaturas	X	Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión	X	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas	X	Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas	X	Enchufes, tomas cableado	X	Demolición	X	Protección de sumideros	
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste fisico	X	Estática		Trabajos simultaneos		Monitoreo de la atmósfera	
Radiación por rayos ultravioleta (uv)	X	Solidos organicos/inorganicos a		Otro ?		Equipos energizados	X	Instalaciones inadecuadas		Drenar/Ventilar	

AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIAL		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES					
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias rickettsias		Captación o desagüe de agua		Corte de árboles o vegetación		Disposición y deposición de residuos	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad	X	Parasitos hongos	X	Uso de recursos naturales (canteras,		Derrames potenciales		Ruidos vigilar/aspecto visSupervisor y	X
Incendio	X	Jornadas extensas/Turnos		Virus fluidos		Emisiones		Afectación de sumideros		Equipo contraincendio	
Manejo de vehículos		Relaciones interpersonales	X	Picaduras mordeduras	X	Generación de residuos (sólidos, líquidos,		Transporte de materiales químicos o combustibles	X	Limpieza y humectación	
										Sistema de aislamiento seguro	



ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores organicos		Careta	X
Respirador para humos		Manta dieléctrica	
Equipo de protección contra caida		Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	
¿Otros? ¿Cuáles?			

Guantes, Tapa Oidos

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE -	VALIDEZ HASTA (HORA)	REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (Firma y cc)	OBSERVACIONES
11/11/24	7:00 AM	3:00 PM	Luna Castaño 1121954289	MG	79907525
12/11/24	7:00AM	4:00PM	Yuleidy Ruiz 1121896983	MG	79907525
	4:30PM	7:00 PM	Luna Castaño 1121954289	MG	79907525
13/11/24	7:00AM	4:30PM	Yuleidy Ruiz 1121896983	MG	79907525
	5:00PM	7:00PM	Luna Castaño 1121954289	MG	79907525
14/11/24	7:30AM	4:30PM	Yuleidy Ruiz 1121896983	MG	79907525
	4:30PM	8:00PM	Luna Castaño 1121954289	MG	79907525
15/11/24	7:30AM	4:00PM	Yuleidy Ruiz 1121896983	MG	79907525
	4:00PM	8:00PM	Luna Castaño 1121954289	MG	79907525
16/11/24	7:30AM	11:00AM	Yuleidy Ruiz 1121896983	MG	79907525
	11:00AM	5:00PM	Luna Castaño 1121954289	MG	79907525
17/11/24	7:00AM	2:00PM	Luna Castaño 1121954289	MG	79907525

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: Agosto -2024

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO								
Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1	ALISTAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1 1	1 RIESGO BIOMECANICO (posturas inadecuadas) 2 RIESGO LOCATIVO (superfice de trabajo irregulares desnivelantes)	1 1	1 Lesiones musculo - esqueletico, espasmos, lumbalgias, Malas posturas, levantamiento de cargas, dolor lumbal, posturas forzadas o permanentes 2 Caidas al mismo nivel, golpes y fracturas	1 1	1 Autocuidado, charla preoperacional, posturas adecuadas, calestenia, Rotación de actividades, pausas activas, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad 2. Autocuidado, uso de epp (botas de seguridad),Charlas de seguridad, Diligenciamiento de permisos, Ats inspección de equipos y herramientas, precaución al realizar la actividad, tener en cuenta señalización y las diferente actividades que se ejecutan en obra	Inspector S.S.T Trabajadores
2	MEZCLAR (CEMENTO) PARA HACER ALISTADO DE PISO Y PAÑETE DE PAREDES	2 2	1 RIESGO QUIMICO (exposicion a sustancia cemento 2. RIESGO BIOMECANICO (posturas inadecuadas)	2 2	1. Irritación en la piel, enfermedades respiratorias, irritación en los ojos 2. Lesiones musculo - esqueletico, espasmos, lumbalgias, Malas posturas, levantamiento de cargas, dolor lumbal, posturas forzadas o permanentes	2 2	1. Se utiliza los EPP y dotacion.(gafas de seguridad, guantes de caucho y proteccion respiratoria overol (camisa y pantalón) socialización de las fichas de seguridad del producto quimico cemento 2. pausas activas, posturas adecuadas, autocuisado, Rotación de actividades, pausas activas, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad	Inspector S.S.T trabajadores
3	CONECTAR PULIDORA Y TALADRO	3 3	1. Riesgo eléctrico (Baja y alta tensión	3 3	1. Quemaduras, corto circuito, heridas, posible fatalidad, incendios, descarga electrica, electrocucion	3 3	1. Inspeccion de extensiones, clavijas, que no esten con añadiduras, inspeccion preoperacional equipos, cableado en buen estado, precaución a inspección del arsa y uso epp	Inspector S.S.T Trabajadores Encargado
4	MEZCLAR PEGACOR	4 4	1. Riesgo eléctrico (Baja tensión) 2 Riesgo mecánico (uso de herramientas manuales y electricas) 3. Riesgo biomecánico (posturas inadecuadas) 4. Riesgo químico (exposición a sustancia de pegacor)	4 4	1. Quemaduras, corto circuito, posible fatalidad, electrocucion, incendio 2. atrapamientos, golpes, cortes, machucones, heridas, dolor osteomuscular, abriciones, heridas contusiones, aciones de alguna extremidad del cuerpo 3. Lesiones musculo-esqueletico, espasmos, lumbalgias 4. Irritación en la piel, enfermedades respiratorias, irritación en los ojos, intoxicación	4 4	1. inspección preoperacional de las herramientas eléctricas, inspección de extensión eléctrica y verificación de los tableros electricos, señalización riesgo eléctrico 2. Autocuidado, diligenciamiento de permisos, ats, uso de epp adecuados (guantes de nitrilo y vaqueta, casco, gafas, tapabocas n95, tapa oidos inserción y copa). Inspección de las herramientas, equipos con todos los accesorios adecuados (guarda de seguridad, mango) verificar que se encuentren en buenas condiciones para su uso, tener procaucion al manipularlos, cuando se deja de utilizar los equipos electricos (pulidora y taladro) desconectar la extension, instalar siempre el disco que sea el adecuado para la pulidora cuando se haga cambio de disco verificar que esta se encuentra desconectada, señalizar y delimitar area de trabajo 3. Autocuidado, charla preoperacional, posturas adecuadas, calestenia, posturas adecuadas, autocuidado, Rotación de actividades, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad 4. Uso de tapabocas, socializar hoja de seguridad del pegacor	Inspector S.S.T Trabajadores Encargado

Powered by CamScanner

5	CORTE DE BALDOSA CON PULIDORA Y CORTADORA DE ENCHAPE	5.5	1 Riesgo eléctrico (Baja tensión) 2 Riesgo mecánico (exposición a partes móviles de la herramienta) 3 Riesgo biomecánico (posturas inadecuadas) 4 Riesgo físico: ruido, exposicion a rayos UV (luz solar), vibraciones	5.5	1 Quemaduras, corto circuito, posible fatalidad 2 Irritación en los ojos por proyección de particulas, cortes, heridas, amputaciones, atrapamiento por partes en movimiento externas, quemaduras por proyección de chispas 3 Lesiones musculo-esquelético, espasmos, lumbalgias 4 contaduras, golpes, quemaduras,estrés, dolor de cabeza, hipoacusia	5.5	1 inspección preoperacional de las herramientas eléctricas, inspección de extensión eléctrica y tableros de la obra señalizados, uso de epp (gafas, tapa oidos, tapabocas, guantes de nitrilo, botas de seguridad, casco, barbuquejo), diligenciamiento de permisos de trabajo, autocuidado, verificar áreas de trabajo en buenas condiciones de orden y aseo, tarjeta de equipos, carnet de operación de equipos 2. Autocuidado, inspección de herramienta (pulidora), diligenciamiento de permisos, ats, uso de epp adecuados (guantes de nitrilo, casco, gafas, tapabocas, tapa oidos de copa, careta), tarjeta de equipos, carnet de operación de equipos, sistemas de bloqueo y señalización, socialización de reglas cardinales y estándares de seguridad, uso correcto de la guarda de seguridad 3 posturas adecuadas, calestenia, posturas adecuadas, autocuidado, Rotación de actividades, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad 4. Inspección de equipos, herramientas, uso de tapaoidos, guantes de vaqueta o nitrilo, casco con barbuquejo, gafas de seguridad,careta de esmeriar, tapabocas n95 uso adecuado de equipos, prohibido retirar accesorios de equipos de accesorios, hidratacion a personal, uso de proteccion solar, señalizacion y demitacion de area	
6	INSTALAR BALDOSA EN AREA PISOS Y PAREDES	6.6	1 Riesgo biomecánico (Posturas mantenidas y prolongada) 2 Riesgo quimico (exposicion mezcla pegacor) 3 Riesgo mecanico (herramientas manuales)	6.6	1 Lesiones musculo-esqueléticos, espasmos, lumbalgias 2 Irritación en la piel, irritación en los ojos 3 golpes, machucones, atrapamientos por o entre objetos	6.6	1 Realizar posturas adecuadas para realizar la actividad, realizar pausas activas de 5 minutos, autocuidado 2 Uso de epp adecuados (guantes de nitrilo, casco, barbuquejo, gafas, tapabocas), autocuidado, socialización de hojas de seguridad de pegacor 3 manejo y movimiento adecuado de las herramientas manuales	Inspector S.S.T Trabajadores Encargado
7	BISELAR BALDOSA	7.7	1 Riesgo eléctrico (Baja y alta tensión) 2 Riesgo mecanico (exposición a partes móviles de la herramienta) 3 Riesgo biomecanico (posturas inadecuadas)	7.7	1 Quemaduras, corto circuito, posible fatalidad 2 irritación en los ojos, molestias respiratorias, tinitus 3 Lesiones musculo-esqueléticos, espasmos, lumbalgias	7.7	1. inspección preoperacional de las herramientas eléctricas, inspección de extensión eléctrica y tableros de la obra señalizados, uso de epp (gafas, tapa oidos, tapabocas, guantes de nitrilo, botas de seguridad, casco, barbuquejo), diligenciamiento de permisos de trabajo, autocuidado, verificar áreas de trabajo en buenas condiciones de orden y aseo, tarjeta de equipos, carnet de operación de equipos 2. Autocuidado, inspección de herramienta (pulidora), diligenciamiento de permisos, uso de epp adecuados (guantes de nitrilo, casco, gafas, mascarilla con filtro para polvos, tapa oidos de copa, careta), uso de mesa para biselar, demarcación y señalización del área de biselado, tarjeta de equipos, carnet de operación de equipos, 3. Autocuidado, charla preoperacional, posturas adecuadas, calestenia, pausas activas, posturas adecuadas, autocuidado, Rotación de actividades, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad.	
8	ORDEN Y ASEO	8.8	1 Riesgo quimico (inhalación particulas) 2 Riesgo biomecánico (malas posturas) 3 Riesgo locativo (irregularidades desplazantes en caida al mismo nivel)	8.8	1 irritación en la piel, enfermedades respiratorias, irritación en los ojos, intoxicación 2 Lesiones musculo-esqueletico, espasmos, lumbalgias 3 caidas, golpes, fracturas	8.8	1 Uso de epp adecuados (guantes de nitrilo, casco, barbuquejo, gafas, tapabocas), autocuidado, socialización de hojas de seguridad de pegacor 2. Realizar posturas adecuadas para realizar la actividad, realizar pausas activas de 5 minutos, autocuidado, posturas adecuadas, autocuidado, Rotación de actividades, uso de elementos que se adapten al mobiliario para adecuar alcance de herramientas, permanecer siempre con un ayudante para realizar cambio de actividad 3. Autocuidado, uso de epp (botas de seguridad, guantes, casco gafas, tapabocas), inspección visual área	Inspector S.S.T Trabajadores.

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
		FECHA: AGOSTO 2024

FORMATO ATS

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE INSPECTOR 1	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMIN
Yuleny Ocoye	1121845980	PROFESIONAL SST	—	Yuleny	Yuleny	Yuleny	Yuleny	Yuleny	

NOMBRE INSPECTOR 2	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMIN
Luna Castaño	1121954289	Insp. SST	Luna	Luna	Luna	Luna	Luna	Luna	Luna

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	
Diego Garcia	1121899194	Oficial							
Oliveno	86056596	H+	Oliveno	Oliveno	Oliveno	Oliveno	Oliveno	Oliveno	
ALEXANDER MORA	1213924	AYUDANTE							
LUIS F Ocoy. C	7709360	Ayudante							
Jose Manuel Ruiz	1114681234	Oficial	Manuel Ruiz	Jose Ruiz	Jose Ramiro Oliveno	Jose Ramiro	Jose Manuel	Jose Manuel	Jose Manuel
ALON SARRIA	1121943335	OFICIAL	ALON SARRIA	ALON SARRIA	ALON SARRIA	ALON SARRIA	ALON SARRIA	ALON SARRIA	
	2222021	LTA	—						
Jose Uribe.	9172195	IA V.	—						
Jy maikol	1083932340	O.	—	maikol Stiven	maikol Stiven	maikol Stiven	maikol	maikol	maikol
Jose Luis	1121926227	OF.	—						

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST-031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y Adecuaciones

Frente de Obra: Palacio de Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector Garzón

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Limpieza de fachada Sin Alturas

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo Nº 27
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A

Empresa Ejecutora: Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 09 Mes 09 Año 24

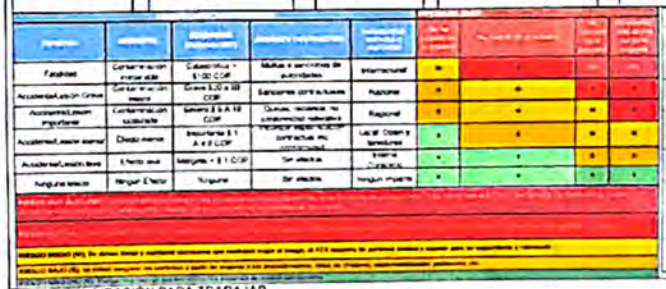
Fecha de ejecución: Desde: Día 11 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 12 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Hidrolavadora

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDAD - LOCATIVOS		CONTROL DE LOS RIESGOS ESE	
Ruido	X	Particulas naturales		Postura prolongada	X	Atrapamientos		Trabajo en alturas		Rotulado de envases y hojas de seguridad	X
Iluminación excesiva		Particulas inorganicas		Postura forzada		Proyección de particulas		Espacios confinados		Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente		Vapores y humos combustibles		Postura antigravitacional		Manejo de elementos cortantes, punzantes o contundentes		Superficie de trabajo irregular o deslizantes		Sistema de contención de derrames o fugas	
Vibración cuerpo entero		Humos metálicos		Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superficies de trabajo con cambios bruscos		Señales barreras / señalización/ Demarcación / Protección	X
Vibración segmentada		Humos no metálicos		Espacio limitado		Alta o Media Tension	X	Caida de objetos	X	Asegurar el equipo	X
Altas temperaturas	X	Liquidos combustibles		Movimiento repetitivo	X	Baja tensión	X	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas	X	Liquidos inorganicos		Manipulación de cargas		Enchufes, tomas, cableado	X	Demolición		Protección de sumideros	
Radiación por soldadura		Liquidos organicos		Alto desgaste físico		Estática		Trabajos simultáneos		Monitoreo de la ambiental	
Radiación por rayos ultravioleta (uv)	X	Solido s organicos/inorganico s		Otro ?		Equipos energizados	X	Instalaciones inadecuadas		Orden/Ventilar	
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	X
Explosiones		Atención y concentración elevada		Bacterias, rickettsias	X	Captación o desague de agua		Corte de árboles o vegetación		Riesgos viales/transeuntes, vehículos y	X
Fugas/Derrames		Alta responsabilidad		Parasitos, hongos	X	Uso de recursos naturales (carriers,		Derrames potenciales		Equipo contraincendio	
Incendio		Jornadas extensas/Turnos		Virus, fluidos		Emisiones		Afectación de sumidero s		Limpieza y humectación	
Manejo de vehículos		Relaciones interpersonales		P icaduras, mo rdeduras	X	Generación de residuos (sólidos, líquidos		Transporte de sustancias químicas o combustibles		Sistema de aislamiento seguro	





PARTE B. VALIDACION PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE	VALIDEZ HASTA (HORA)	REPRESENTANTE HSE (Firma y nº)	LIDER EJECUTOR (Firma y nº)	CONTACTO NUMERO
11/11/24	7:00 AM	3:00 PM	Lina Castaño 1127507289	1107	7990752
12/11/24	8:00 AM	4:00 PM	Julian Ospina 1110758837	1107	7990752

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: Agosto -2024

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1.	ALISTAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.1	1. MECANICO 2 BIOLOGICO (PICADURAS)	1.1	1 MECANICO:Machucones, golpes. 2.BIOLOGICO:Picaduras de insectos.	1.1	1 MECANICO Realizar la inspección de las herramientas (espatula, caneca, tomando las herramientas de una manera adecuada Diligenciamiento de los formatos (ATS, permiso manejo de sustancias químicas, Permiso de alturas). 2 BIOLOGICO uso obligatorio de proteccion respiratoria mascarilla, camisa mangalarga, calzado de seguridad	Inspector S.S.T Trabajadores
2.	TRANSVASE DE SUSTANCIAS QUIMICAS (HIPOCLORITO DE SODIO) (PRODUCTO DE GRAFITI) AL RECIPIENTE (CANECA) DADO QUE EL MATERIAL YA VIENE PROCESADO LISTO PARA UTILIZAR.	2.2	1. QUIMICO (LIQUIDOS), 2 BIOLOGICO (,PICADURAS) 3. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS)	2.2	1:QUIMICO:Cefalea, rinitis, irritación en las vias respiratorias, alergias dermatológicas, 2.BIOLOGICO:Picaduras de insectos. 3. BIOMECANICO,posturas prolongadas.	2.2	1 QUIMICO Se utiliza los EPP y dotacion (gafas de seguridad, guantes de caucho y proteccion respiratoria overol (camisa y pantalón), botas de seguridad o de caucho), una vez se realiza el trasvase al recipiente con envudo se lleva al sitio de trabajo. Se realiza rotulación del recipiente, programa de trabajo seguro en alturas, socialización de las fichas de seguridad de los productos quimicos. 2 BIOLOGICO. camisa mangalarga, calzado de segundad ,guantes 3 BIOMECANICO: pausas activas	inspector S.S.T trabajadores.
3.	DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	3.3	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO Y MECANICO 3 BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	3. 3	1.BIOLOGICO:Picaduras de insectos 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel,golpes, contunciones MECANICO. hematomas. Golpes, machucones 3.BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal	3.3	1.BIOLOGICO. camisa mangalarga, calzado de segundad 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) Y MECANICO Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas . 3.BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas y equipos con un sistema de carga (carretilla, zorra).	Inspector S.S.T. Trabajadores Encargado

Powered by CamScanner

4	ASCENSO POR ESCALERA ESTRUCTURAL DESDE EL PISO 5 HASTA EL PRIMER PISO.	4 4	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS), 3.CONDICIONES DE SEGURIDAD , LOCATIVO, TRABAJO EN ALTURAS 4.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS:	4 4	1 BIOLOGICO Picaduras de Insectos 2. BIOMECANICO dolor muscular. 3 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) caidas del mismo nivel,golpes, contunciones 4 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos	4 4	1 BIOLOGICO camisa mangalarga, calzado de seguridad 2 BIOMECANICO subir descalco las escaleras, y de igual modo debe ser el descenso 3 LOCATIVO Y MECANICO Realizar el ascenso por escaleras en buenas condiciones hasta llegar a la superficie de la torre 4 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad	Inspector S S T, Trabajadores Encargado.
5	INICIO DE ACTIVIDAD APLICACION DE HIPOCLORITO DE SODIO Y PRODUCTO DE GRAFITI EN PRIMER PISO (FACHADA)	5 5	1.BIOLOGICO 2. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS), 3.FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES 4.QUIMICO 5.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS:	5 5	1.BIOLOGICO Picaduras de Insectos 2. BIOMECANICO dolor lumbar, dolor muscular. 3.FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES: Golpe de calor,mareo,cefalea, deshidrataccion 4.QUIMICO Cefalea, rinitis, irritación en las vistas, alergias dermatológicas 5.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos	5 5	1.BIOLOGICO: uso de camisa mangalarga, calzado de seguridad. 2. BIOMECANICO: realizar el levantamiento de herramientas y equipos con buena higiene postural. 3 FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES: Hidratacion, uso de camisa mangalarga, casco de seguridad, recesos cuando el dia es bastante soleado, uso de protector solar 4.QUIMICO Uso obligatorio de EPP (Guates de caucho,gafas de segundad, casco,(completos (overol (camisa y pantalón), botas de seguridad de caucho. Charla diana. Acompañamiento SST. Rotulacion de sustancias quimicas 5. FENÓMENOS NATURALES. METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS :Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad.	Inspector S S T, Trabajadores Encargado.
6	ORDEN Y ASEO DEL ÁREA DE TRABAJO	6 6	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO. 3.BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	6.6	1 BIOLOGICO Picaduras de insectos. 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) caidas del mismo nivel,golpes, contunciones. 3.BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal.	6 6	1.BIOLOGICO: camisa mangalarga, calzado de segundad. 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas . 3.BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas y equipos con un sistema de carga (carretilla, zorra).	Inspector S S T, Trabajadores.

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST-933
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D, EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE INSPECTOR 1	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Hervey Gutierrez	1121896183	PROFESIONAL SST	—	Hervey	Hervey	—	—	—	
NOMBRE INSPECTOR 2	**CEDULA**	**CARGO**	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**
Lina Castaño	1121954789	Insp. SST	Lina C	—	—	—	—	—	—

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Hervey Gutierrez	17327914	Maestro			—				
William Mora	1.121.216.058	Oficial		William	William		—		

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST-931
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y adecuacion Pasarela — Frente de Obra: — Responsable ejecutor Actividad: Hector Galan

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Fabricacia de teja

Nivel de Riesgo: — Permiso de trabajo N°: 28
*Para realizar el análisis diligenciar el punto A.

Empresa Ejecutora : Consorcio infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día — Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde: Día 11 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 14 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Martillo

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS		QUIMICOS		ERGONOMICOS		SEGURIDAD - MECANICOS		SEGURIDAD - LOCATIVOS		CONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	X	Particulas naturales	—	Postura prolongada	—	Atrapamientos	X	Trabajo en alturas	—	Rotulado de envases y hojas de seguridad	—
Iluminación excesiva	—	Particulas inorganicas	—	Postura forzada	—	Proyección de particulas	—	Espacios confinados	—	Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente	—	Vapores y humos combustibles	X	Postura antigravitacional	—	Manejo de elementos cortantes punzantes o contundentes	—	Superficie de trabajo irregular o deslizantes	X	Sistema de contención de derrames o fugas	X
Vibración cuerpo entero	—	Humos metálicos	—	Esfuerzo	X	SEGURIDAD - ELECTRICOS		Superficies de trabajos con distintos niveles	—	Instalar barreras / señalización/ demarcación / Protección	X
Vibración segmentada	—	Humos no metálicos	—	Espacio limitado	—	Alta o Media Tension	—	Caida de objetos	—	Alertizar el equipo	X
Altas temperaturas	X	Liquidos combustibles	X	Movimiento repetitivo	—	Baja tensión	—	Condiciones de orden y aseo	X	Revisión de equipos y herramientas	X
Bajas temperaturas	X	Liquidos inorganicos	—	Manipulación de cargas	—	Enchufes, tomas, cableado	X	Demolición	—	Protección de sumideros	—
Radiación por soldadura	—	Liquidos organicos	—	Alto desgaste fisico	—	Estatica	—	Trabajos simultaneos	—	Monitoreo de la atmósfera	—
Radiación por rayos ultravioleta (uv)	X	Solido s organicos/inorganico s	—	Otro ?	—	Equipos energizados	—	Instalaciones inadecuadas	—	Orenar/Ventilar	—
AMBIENTE DE TRABAJO		PSICOSOCIA L		BIOLOGICOS		ASPECTOS AMBIENTALES				Clasificación y disposición de residuos	—
Explosiones	X	Atención y concentración elevada	—	Bacterias, rickettsias	—	Captación o desague de agua	—	Corte de árboles o vegetació n	—	Requiere vigia/inspecto r/Supervisor	X
Fugas/Derrames	X	Alta responsabilidad	—	Parasitos, hongos	X	Uso de recursos naturales (canteras	—	Derrames potenciales	—	Equipo contraincendio	—
Incendio	X	Jornadas extensas/Turnos	—	Virus, fluidos	—	Emisiones	—	Afectación de sumidero s	—	Limpieza y humectación	—
Manejo de vehiculos	X	Relaciones interpersonales	—	P icaduras, mo rdeduras	—	Generación de residuos (sólidos, liquidos	—	Transporte de sustancias quimicas o contaminantes	—	Sistema de aislamiento seguro	—

Fatales	Contaminación irrecuperable	Catastrofico > $ 100.000 COP	Multas y sanciones de autoridades	Internacional	5	5	5
Accidente Laboral Grave	Contaminación severa	Grave $ 50 a $ 100 COP	Sanciones significativas	Nacional	4	4	4
Accidente Laboral importante	Contaminación moderada	Severo $ 5 a $ 10 COP	Quejas, reclamos no cumplimiento normativo	Regional	3	3	3
Accidente Laboral menor	Efecto menor	Importante $ 1 A $ 5 COP	Posible incumplimiento contractual no significativo	Local (Vecinos y transeuntes)	2	2	2
Accidente Laboral leve	Efecto leve	Magnitud < $ 1 COP	Sin efectos	Interno (Obreros)	1	1	1
Ninguno Impacto	Ningun Efecto	Ninguno	Sin efectos	Ningun impacto	1	1	1

ADICIONAL A LOS EPI BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado		Gafas especiales	
Respirador vapores organicos		Careta	
Respirador para humos		Manta dielectrica	
Equipo de protección contra caida		Casco dielectrico	
botas dielectricas		Equipo de auto contenido	
¿Otros? ¿Cuales?			

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALEN Z DESDE - HASTA (HORA)		REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
12/11/24	3:30 PM	4:00 PM	Kilometraje 112858788		
13/11/24	8:00 AM	4:30 PM	Kilometraje 112858788		
	5:00 PM	7:00 PM	Una Costura 112858789		
14/11/24	8:00 AM	4:00 PM	Kilometraje 112858788		

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST-031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: Agosto -2024

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1	ALISTAMIENTO DE Y HERRAMIENTAS	1.1	1 MECANICO 2 BIOLOGICO (PICADURAS)	1.1	1 MECANICO Machucones, golpes 2 BIOLÓGICO Picaduras de insectos	1.1	1 MECANICO Realizar la inspección de las herramientas (de corte de tajo), tomando las herramientas de una manera adecuada. Diligenciamiento de los formatos (ATS). 2 BIOLOGICO: uso obligatorio de protección respiratoria mascarilla, camisa manga larga, calzado de seguridad	Inspector S.S.T. Trabajadores.
2	DESPLAZAMIENTO HERRAMIENTAS	2.2	1 BIOLOGICO (PICADURAS) 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO Y MECANICO 3 BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	2.2	1 BIOLOGICO Picadores de insectos 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel golpes, contunciones MECANICO: hematomas, Golpes, machucones 3 BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal	2.2	1 BIOLOGICO: camisa manga larga, calzado de seguridad 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) Y MECANICO: Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas 3 BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
3	INICIO DE ACTIVIDAD CORTE DE TEJA TIPO GALVANIZADA	3.3	1 BIOLOGICO (PICADURAS) 2 BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS). 3 CONDICIONES DE SEGURIDAD MECANICO 4 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS.	3.3	1 BIOLOGICO Picaduras de insectos 2 BIOMECANICO dolor muscular 3 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel, golpes, contunciones MECANICO caidas de herramientas, laceraciones, hematomas, machucones, heridas, amputaciones, fracturas, abraziones 4 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos.	3.3	1 BIOLOGICO: camisa manga larga, calzado de seguridad 2 BIOMECANICO: subir despacio las escaleras, y de igual modo debe ser el descenso 3 LOCATIVO Y MECANICO Realizar el ascenso por escaleras en buenas condiciones hasta llegar a la superficie de la torre. No llevar carga dimensionada (equipos de altura y herramientas). Uso de los EPP para el manejo de las herramientas(casco, barbuquejo, gafas lente claro u oscura, protección respiratoria,guantes de vaqueta y camaza, carete de esmerilar, tapaoidos, ótacion (camisa, pantalón) calzado de seguridad, tener precaucion al manipulatos , en el area debe mantener un extintor en caso de presentarsa cualquier overtualidad, señalizar y delimitar area de trabajo donde queda la cortadora de teja avisos informativos de transitar con precaucion. 4 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS. Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado
4	RECEPCION DE TEJAS Y ALMACENAMIENTO	4.4	1 BIOLOGICO 2 BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS). 4 FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES 5 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS	4.4	1 BIOLOGICO.Picaduras de insectos. 2 BIOMECANICO dolor lumbar, dolor muscular MECANICO caidas de herramientas, laceraciones,hematomas, machucones. 4 FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES. Golpe de calor,mareo,cefalea, deshidralaccion 5 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta electrica, sismos, terremotos	4.4	1 BIOLOGICO: uso de camisa manga larga, calzado de seguridad. 2. BIOMECANICO: realizar el levantamiento de herramientas y equipos con buena higiene postural 4 FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES. Hidratacion, uso de camisa manga larga, casco de seguridad, recesos cuando el dia es bastante soleado, aristecion solar. 5. FENÓMENOS NATURALES. METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS. Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad.	
5	ORDEN Y ASEO DEL ÁREA DE TRABAJO	5.5	1 BIOLOGICO (PICADURAS) 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO 3 BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	5.5	1 BIOLOGICO Picaduras de insectos. 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel,golpes, contunciones. 3 BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal	5.5	1 BIOLOGICO: camisa manga larga, calzado de seguridad. 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas. 3 BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas y equipos con un sistema de carga (camilla, zorra)	Inspector S.S.T. Trabajadores.

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST-031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE INSPECTOR 1	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Mikaela Ocaje	1221[illegible]983	PROFESIONAL SST	—	Mikaela Ocaje	Mikaela Ocaje	Mikaela Ocaje	—	—	—
NOMBRE INSPECTOR 2	**CEDULA**	**CARGO**	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**
Lina Cantero	1124547289	INSPECTOR SST	—	[signature]	[signature]	—	—	—	

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
[illegible]	1[illegible]4009	OBRERO		[signature]	[signature]	[signature]	/	/	/
[illegible] Ramirez	1122[illegible]35	OPERARIO							
Jorge Buenaventura	7905[illegible]481	CONDUCTOR							
William Mora	1.121216058	Oficial				William			

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST-001
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento adecuaciones

Frente de Obra: Bosque

Responsable ejecutor Actividad: Hector Cortés

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Aplicación Boquilla y Pulmic

Nivel de Riesgo: Permiso de trabajo N°: 29

*Para realizar el análisis diligenciar el punto A

Empresa Ejecutora: Consorcio Infraestructura A&V

Fecha de elaboración: Día 13 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde Día 13 Mes 11 Año 24 Hasta: Día 16 Mes 11 Año 24

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Pulmic, pulde, Brocha

PARTE A IDENTIFICACION DE PELIGROS ASPECTOS Y VALORACION DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS	QUIMICOS	ERGONOMICOS	SEGURIDAD - MECANICOS	SEGURIDAD - LOCATIVOS	CONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido	Partículas naturales	Postura prolongada	X Desprendimiento	Trabajo en alturas	X Instructivo de uso, fichas de seguridad	X
Iluminación excesiva	Partículas inorgánicas	Postura forzada	Proyección de partículas	Espacios confinados	Autoreporte de condiciones de salud	X
Iluminación deficiente	Vapores y humos combustibles	Postura antigravitacional	Manejo de materiales cortantes o punzantes o con bordes	Superficie de trabajo irregular o inestables	Sistema de contención de derrames o fugas	—
Vibración cuerpo entero	Humos metálicos	Esfuerzo	SEGURIDAD - ELECTRICOS	Superficies de trabajo con desniveles notables	X Señales Barreras / señalización Demarcación / Protección	X
Vibración segmentaria	Humos no metálicos	Espacio limitado	Alta o Media Tensión	Caída de objetos	X Atornillar el equipo	X
Altas temperaturas X	Líquidos combustibles	Movimiento repetitivo	X Baja tensión	Condiciones de orden y aseo	X Revisión de equipos y herramientas	/
Bajas temperaturas X	Líquidos inorgánicos	Manipulación de cargas	X Enchufes, tomas, cableado	Demolición	Protección de sumideros	/
Radiación por soldadura	Líquidos organicos	Alto desgaste físico	Estática	Trabajos simultaneos	Monitoreo de la atmosfera	/
Radiación por rayos ultravioleta (uv) X	Gases o organicos/inorganicos a	Otro ?	Equipos energizados	Instalaciones inadecuadas	Aislar/Ventilar	/

AMBIENTE DE TRABAJO	PSICOSOCIAL	BIOLOGICOS	ASPECTOS AMBIENTALES			
Explosiones	Atención y concentración elevada	Bacterias nocivas/as	Captación o desague de agua	Corte de árboles o vegetación	Clasificación y disposición de residuos	X
Fugas/Derrames	Alta responsabilidad	Parasitos, hongos	Uso de recursos naturales (canteras,	Derrames potenciales	Requiere vigia/inspector obligatorio / Equipo contraincendio	X
Incendio	Jornadas extensas/Turnos	Virus, fluidos	Emisiones	Afectación de sumidero s	Limpieza y humectación	—
Manejo de vehículos	Relaciones interpersonales	P icaduras, mo rdeduras	Generación de residuos (sólidos, líquidos,	Transporte de sustancias químicas o combustibles	Sistema de aislamiento seguro	X

Fatalidad	Contaminación irreversible	Daños $100 a 200 COP	Multas y sanciones de autoridad	Internacional	•	•	
Accidente mayor Grave	Contaminación severa	Daños $30 a 50 COP	Reclamos sindicales	Nacional	•	•	•
Accidente mayor Incapacitante	Contaminación moderada	Daños $5 a 10 COP	Quejas vecinales no atendidas/ sanciones menores	Regional	•	•	•
Accidente mayor leve	Efecto menor	Inferiores $ 1 a 4 COP	Incumplimientos puntuales no reincidentes	Local (Bosa y alrededores)	•	•	•
Accidente mayor leve	Efecto leve	Menores +1 COP	Sin efecto	Interna (Consorcio)	•	•	•
Ninguno efecto	Ninguno Efecto	Ninguno	Sin efecto	Ninguno impacto	•	•	•

ADICIONAL A LOS EPP BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACION INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado	X	Gafas especiales	X
Respirador vapores organicos		Careta	
Respirador para humos		Manta dieléctrica	
Equipo de protección contra caída	X	Casco dieléctrico	X
Botas dieléctricas	X	Equipo de auto contenido	
¿Otros? ¿Cuáles? guantes			

PARTE B VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE (HORA)	VALIDEZ HASTA (HORA)	REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (Firma y cc)	OBSERVACIONES
13/11/24	800AM	430PM	Milena Ospe 1128468483		7990525
14/11/24	830AM	430PM	Milena Ospe 1128468483		7990525
15/11/24	730AM	400PM	Milena Ospe 1128468483		7990525
16/11/24	730AM	1100AM	Milena Ospe 1128468483		7990525

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT.SST.031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: Agosto -2024

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo		Peligro/Aspecto		Consecuencias		Acciones de Control (preventivas, protectivas, reactivas)		Responsable
1.	ALISTAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	1.1	1. MECANICO 2.BIOLOGICO (PICADURAS)	1.1	1. MECANICO Machucones, golpes. 2 BIOLOGICO Picaduras de insectos.	1.1	1. MECANICO Realizar la inspección de las herramientas (espatula, caneca, tomando las herramientas de una manera adecuada. Diligenciamiento de los formatos (ATS, permiso manejo de sustancias quimicas, Permiso de alturas). 2 BIOLOGICO uso obligatorio de proteccion respiratoria mascarilla, camisa mangalarga, calzado de seguridad	Inspector S.S.T Trabajadores.
2.	TRANSVASE DE SUSTANCIAS QUIMICAS (BARNIZ) AL RECIPIENTE (CANECA) DADO QUE EL MATERIAL YA VIENE PROCESADO LISTO PARA UTILIZAR.	2.2	1. QUIMICO (LIQUIDOS), 2.BIOLOGICO (.PICADURAS) 3. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS)	2.2	1.QUIMICO:Cefalea, rinitis, Irritación en las vias respiratorias, alergias dermatológicas, 2.BIOLOGICO:Picaduras de insectos. 3. BIOMECANICO;posturas prolongadas	2.2	1.QUIMICO Se utiliza los EPP y dotacion (gafas de seguridad, guantes de caucho y proteccion respiratoria overol (camisa y pantalón), botas de seguridad o de caucho), una vez se realiza el trasvase al recipiente con envudo se lleva al sitio de trabajo. Se realiza rotulación del recipiente, programa de trabajo seguro en alturas, socialización de las fichas de seguridad de los productos quimicos 2.BIOLOGICO camisa mangalarga, calzado de seguridad ,guantes 3. BIOMECANICO: pausas activas	Inspector S.S.T trabajadores.
3.	DESPLAZAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	3.3	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO Y MECANICO 3.BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	3. 3	1.BIOLOGICO:Picaduras de insectos 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel,golpes, contunciones. MECANICO: hematomas. Golpes, machucones 3.BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal.	3.3	1.BIOLOGICO camisa mangalarga, calzado de seguridad 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) Y MECANICO Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas . 3.BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas y equipos con un sistema de carga (carretilla, zorra).	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado
4.	ASCENSO POR ESCALERA ESTRUCTURAL HASTA EL QUINTO PISO LUEGO ASCENSO POR ESCALERA TIPO GATO HASTA LLEGAR A LA CUBIERTA PARA ANCLAR EQUIPOS DE ALTURA.	4.4	1.BIOLOGICO (PICADURAS) 2. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS), 3.CONDICIONES DE SEGURIDAD , LOCATIVO, TRABAJO EN ALTURAS MECANICO. 4.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS:	4.4	1 BIOLOGICO:Picaduras de insectos. 2. BIOMECANICO dolor muscular. 3.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel, caidas de diferente nivel,golpes, contunciones. MECANICO:caidas de herramientas, laceraciones,hematomas, machucones. 4.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos	4.4	1.BIOLOGICO camisa mangalarga, calzado de seguridad 2 BIOMECANICO, subir despacio las escaleras, y de igual modo debe ser el descenso. 3.LOCATIVO Y MECANICO:Realizar el ascenso por escaleras en buenas condiciones hasta llegar a la superficie de la torre. No llevar carga dimensionada (equipos de altura y herramientas), 4. FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS :Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad, el trabajador asegura los equipos de alturas; (lineas de vida) y hace el descenso por la cubierta, una vez estén todos los equipos asegurados el trabajador desciende por la escalera de la cubierta.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado

Powered by CamScanner

5	ANCLAJE DE LINEAS DE VIDA VERTICAL Y HORIZONTAL Y DEMAS EQUIPOS DE ALTURA (freno arrestador, silla de suspensión, ID)	5.5	1.BIOLOGICO 2. BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS), 3 CONDICIONES DE SEGURIDAD , LOCATIVO, TRABAJO EN ALTURAS MECANICO 4 FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES 5 FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS	5.5	1.BIOLOGICO Picaduras de insectos. 2. BIOMECANICO dolor lumbar, dolor muscular. 3.CONDICIONES DE SEGURIDAD LOCATIVO: caida de herramientas, caida de diferente nivel. TRABAJO EN ALTURAS: fracturas, golpes, trauma craneoencefico, accidente fatal MECANICO caidas de herramientas, laceraciones,hematomas, machucones 4.FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES: Golpe de calor,mareo,cefalea, deshidrataccion. 5.FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos	5.5	1.BIOLOGICO: uso de camisa mangalarga, calzado de seguridad. 2. BIOMECANICO: realizar el levantamiento de herramientas y equipos con buena higiene postural 3 LOCATIVO Y MECANICO Realizar el ascenso por escaleras en buenas condiciones hasta llegar a la superficie de la torre. No llevar carga dimensionada (equipos de altura y herramientas) TRABAJO EN ALTURAS Verificación de curso de alturas vigentes del personal.Inspeccion de los equipos de alturas(líneas de vida, arnes cuerpo entero, eslinga con absorvedor ,freno arrestador ID,silla para trabajo en suspension), socializacion al personal en manejo de sustancias químicas por profesional sst. Acompañamiento SST. Verificación de puntos de anclaje. Delimitación y señalizacion suficiente del área para descanso, desde el primer paso , proteccion de la lineas de vida con manguera para evitar la friccion con los bordes de los perfiles, bigas y estructura del edificio Palacio d Justicia 4.FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES: Hidratacion, uso de camisa mangalarga, casco de seguridad, recesos cuando el dia es bastante soleado, proteccion solar 5. FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS :Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad, el trabajador asegura los equipos de alturas (lineas de vida) y hace el descenso por la cubierta, una vez estén todos los equipos asegurados el trabajador desciende por la escalera de la cubierta	
4	INICIO DE ACTIVIDAD APLICACIÓN DE SIKA Y BOQUILLA DESDE 1 PISO HASTA EL QUINTO PISO PARTE EXTERIOR Y INTERIOR	4.4	1 BIOLOGICO 2 BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS), 3 CONDICIONES DE SEGURIDAD , LOCATIVO, TRABAJO EN ALTURAS. 4 FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES 5 QUIMICO 6 FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS	4.4	1.BIOLOGICO Picaduras de insectos 2. BIOMECANICO dolor lumbar, dolor muscular. 3 CONDICIONES DE SEGURIDAD LOCATIVO: caida de herramientas, caida de diferente nivel TRABAJO EN ALTURAS: fracturas, golpes, trauma craneocefico, accidente fatal 4.FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES: Golpe de calor,mareo,cefalea, deshidrataccion 5.QUIMICO Cefalea, rinitis, irritación en las vistas, alergias dermatológicas 6 FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos	4.4	1.BIOLOGICO: uso de camisa mangalarga, calzado de seguridad. 2. BIOMECANICO: realizar el levantamiento de herramientas y equipos con buena higiene postural 3 LOCATIVO: caida de herramientas, caida de diferente nivel TRABAJO EN ALTURAS:Verificación de curso de alturas vigentes del personal, examen medico con enfasis en alturas, inspeccion de los equipos de alturas(arnes de cuerpo entero, eslinga con absorvedor). Capacitación del personal en manejo de sustancias químicas por profesional sst, Acompañamiento SST. Verificación de puntos de anclaje. Delimitación y señalizacion suficiente del área. 4.FISICO (RADIACIONES NO IONIZANTES: Hidratacion, uso de camisa mangalarga, casco de seguridad, recesos cuando el dia es bastante soleado, uso de protector solar. 5 QUIMICO Uso obligatorio de EPP (Guates de caucho,gafas de segundad, casco,(completos (overol (camisa y pantalón), botas de seguridad de caucho. Charla diaria. Acompañamiento SST. Rotulacion de sustancias quimicas 6. FENÓMENOS NATURALES: METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS: Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad, el trabajador asegura los equipos de alturas y evacuar por los puntos de evacuacion establecidos	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
5	ORDEN Y ASEO DEL ÁREA DE TRABAJO	5.5	1 BIOLOGICO (PICADURAS) 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO. 3 BIOMECANICO(MANIPULACION DE CARGAS MANUALES)	5.5	1.BIOLOGICO Picaduras de insectos. 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO): caidas del mismo nivel,golpes, contunciones. 3.BIOMECANICO dolor lumbar, dolor dorsal.	5.5	1.BIOLOGICO: camisa mangalarga, calzado de seguridad. 2.CONDICIONES DE SEGURIDAD (LOCATIVO) Realizar el desplazamiento por zonas y/o áreas seguras y adecuadas . 3.BIOMECANICO: El traslado de las herramientas, debe ser el peso normativo (25 kg hombres) para hacerse de manera manual, no debe superar el peso permitido, se debe realizar el cargue y desplazamiento de las herramientas y equipos con un sistema de carga (carretilla, zorra).	Inspector S.S.T. Trabajadores.

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO: FT-SST: 031
	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION: 1
	FORMATO ATS	FECHA: AGOSTO 2024

PARTE D. EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO QUE ELABORA EL ATS

NOMBRE INSPECTOR 1	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
Yuleidy Ortiz	1114866483	PROFESIONAL SST	—	—	Yuleidy Ortiz	Yuleidy Ortiz	Yuleidy Ortiz	Yuleidy Ortiz	
NOMBRE INSPECTOR 2	**CEDULA**	**CARGO**	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SABADO**	**DOMINGO**

APROBACIÓN DEL ATS

DIVULGADO A:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
pedro lagos	7055227730	oficial	—	—	pedro lagos	pedro lagos	pedro lagos	pedro lagos	
Higinio lagos	9676633	oficial	—	—					
Rafael Pedroza	7072405326	oficial	—	—					

Powered by CamScanner

	CONSORCIO INFRAESTRUCTURA A&V	CODIGO	FT-SST-031
	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSION	1
	FORMATO ATS	FECHA	Agosto -2024

GENERALIDADES ATS

OBJETO: Mantenimiento y adecuacion

Frente de Obra: P. Justicia

Responsable ejecutor Actividad: Hector vargas

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD: Descargue de Madera

Nivel de Riesgo: *Para realizar el análisis diligenciar el punto A

Permiso de trabajo Nº: 30

Empresa Ejecutora: Consorcio Infraestructura A&V

HERRAMIENTA Y EQUIPO: Madera

Fecha de elaboración: Dia 05 Mes 11 Año 24

Fecha de ejecución: Desde Dia 12 Mes 11 Año 24 Hasta: Dia 12 Mes 11 Año 24

PARTE A. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS,ASPECTOS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y ASPECTOS AMBIENTALES

FISICOS	QUIMICOS	ERGONOMICOS	SEGURIDAD - MECANICOS	SEGURIDAD - LOCATIVOS	CONTROL DE LOS RIESGOS HSE	
Ruido X	Particulas naturales	Postura prolongada	Atrapamientos	Trabajo en alturas X	Realizado de entregas y hojas de seguridad	—
Iluminación excesiva	Particulas inorganicas	Postura forzada	Proyección de particulas	Espacios confinados	Autoreporte de condiciones de salud	—
Iluminación deficiente	Vapores y humos combustibles	Postura antigravitacional	Manejo de elementos cortantes punzantes o combustibles	Superficie de trabajo irregular o deslizantes	Sistema de contención de derrames o fugas	—
Vibración cuerpo entero	Humos metálicos	Esfuerzo	SEGURIDAD - ELECTRICOS	Superficies de trabajo con desniveles marcados	Instalar barreras / señalización / Demarcación / Protección	+
Vibración segmentaria	Humos no metálicos	Espacio limitado	Alta o Media Tensión	Caida de objetos X	Atarrizar el equipo	X
Altas temperaturas X	Liquidos combustibles	Movimiento repetitivo	Baja tensión	Condiciones de orden y aseo X	Revision de equipos y herramientas	—
Bajas temperaturas	Liquidos inorganicos X	Manipulación de cargas X	Enchufes, tomas, cableado	Demolición	Protección de sumideros	—
Radiación por soldadura	Liquidos organicos	Alto desgaste físico	Estática	Trabajos simultaneos	Monitoreo de la atmosfera	—
Radiación por rayos ultravioleta (uv)	Solidos o organicos/inorganicos a	Otro ?	Equipos energizados	Instalaciones inadecuadas	Orden/Ventilar	—
AMBIENTE DE TRABAJO	PSICOSOCIAL	BIOLOGICOS	ASPECTOS AMBIENTALES		Clasificación y disposición de residuos	—
Explosiones	Atención y concentración elevada	Bacterias, rickettsias	Captación o desague de agua	Corta de árboles o vegetación n	Requiere vigia/Inspeccion /Supervisor	X
Fugas/Derrames	Alta responsabilidad	Parasitos, hongos	Uso de recursos naturales (canteras,	Derrames potenciales	Equipo contraincendio	—
Incendio X	Jornadas Extensas/ Turnos	Virus, fluidos	Emisiones	Afectación de sumidero s	Limpieza y humectación	—
Manejo de vehiculos	Relaciones interpersonales	Picaduras, mordeduras	Generación de residuos (sólidos, liquidos	Transporte de sustancias quimicas o combustibles	Sistema de aislamiento seguro	—

Fatalidad	Catastrófico	Catastrófico > $ 100 COP	Multiples muertes de trabajadores	Intolerable	5	5	10	15	20
Accidente grave Grave	Catastrófico moderado	Grave $ 50 a 100 COP	Lesiones irreversibles	Riesgo	4	4	8	12	16
Accidente grave moderado	Catastrófico leve	Moderado $ 20 a 50 COP	Lesiones reversibles no incapacitantes	Reputa	3	3	6	9	12
Accidente/Lesión grave	Efecto grave	Importante $ 1 a 19 COP	Incapacidad No superior a 30 días	Legal Orden y Sanciones	2	2	4	6	8
Accidente/Lesión leve	Efecto leve	Marginal < $ 1 COP	Sin efectos	Interno Operacional	1	1	2	3	4
Ninguno Incidente	Ningun Efecto	Ninguno	Sin efectos	Ningún impacto	1	1	2	3	4

ADICIONAL A LOS EPP BÁSICOS (CASCO, BOTAS, GAFAS, GUANTES, PROT. AUDITIVO, CAMISA MANGA LARGA Y/O DOTACIÓN INDUSTRIAL U OVEROL

Respirador material particulado		Gafas especiales	X
Respirador vapores organicos		Careta	—
Respirador para humos		Manta dielectrica	—
Equipo de protección contra caidas		Casco dielectrico	X
Gafas dielectricas	X	Equipo de auto contenido	—

Otros? ¿Cuáles? guantes

PARTE B. VALIDACIÓN PARA TRABAJAR

FECHA	VALIDEZ DESDE	VALIDEZ HASTA (HORA)	REPRESENTANTE HSE (Firma y cc)	LIDER EJECUTOR (firma y cc)	OBSERVACIONES
12/11/24	3:00 PM	4:00 PM	Milagros Jaramillo 1218760883		
	5:00 PM	7:00 PM	Ana Castaño 1214954789		

Powered by CamScanner

PARTE C. ANALISIS DE TRABAJO SEGURO

Pasos ordenado del trabajo					Responsable
1	INSPECCIONAR Y SEÑALIZAR EL ÁREA DE TRABAJO	Locativos: Icondiciones de la superficie, superficies ásas actividades adyacentes en el area, obstaculos en el area a intervenir	Caidas a nivel, contusiones, golpes fracturas en extremidades	I- inspeccionar previamente el area reconociendo la zona e identificando obstaculos removibles y no removibles, huecos que puedan causar caidas y cualquier tipo de lesion -identificar el estado del terreno antes de ingresar - implementar la señalizacion preventiva y/o informativa (conos, cinta de peligro, entre otros) identificar la ubicación exacta en donde se realizara la instalación de la señalizacion -Uso adecuado -Disponer de los elementos de protección personal los residuos en un lugar adecuado y demarcado, mantener el orden y aseo para evitar cualquier tipo de incidentes o accidentes de trabajo a causa de los residuos generados por la labor	Inspector S.S.T Trabajadores
2	ALISTAMIENTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A UTILIZAR PARA EL DESCARGUE DE LA MAQUINA	a) MECÁNICO: Manejo de herramientas, trabajos a distinto nivel - Caidos a diferente nivel, caidos de objetos b)BIOMECANICO : Movimientos repetitivos, posturas prolongadas c)BIOLOGICO : Contacto con aguas estancadas (lluvias) d) FÍSICO: Ruido, por actividades conjuntas e) LOCATIVO: Trabajo en alturas, Caidas de distinto y mismo nivel. f) QUIMICO: Proyección de particulas	a)Cortes, atrapamientos Golpes, Machucones Caidas de Distinto y mismo nivel. b) : Dolor lumbar, dolor en articulaciones c) Gripe, alergies, irritaciones en ojos. d) Cefalea, hipoacusia e) Cortes, Atrapamientos, golpes, machucones, Fracturas f) Gripa, Asfixia	Mantener el equipo y personal necesario para realizar la actividad. -Utilizar los elementos de protección personal adecuados a la labor (Guantes, Gafas de seguridad, casco con su respectivo barbuquejo y botas de seguridad, EPCC) -Realizar la actividad con precaución - - mantener una buena higiene postural Mantener la atención necesaria para evitar las distracciones que puedan provocar un accidente -Transitar por áreas seguras, caminar y no correr, estar atentos a trabajos de terceros	Inspector S.S.T Trabajadores Encargado
3	VERIFICAR Y ASEGURAR LA MAQUINA DESDE LA CAMA BAJA	a) MECÁNICO: Manejo de herramientas Caidas a nivel y a diferente nivel, caidas de objetos b)BIOMECANICO : Movimientos repetitivos, posturas prolongadas c) FÍSICO: Ruido, por actividades conjuntas	a)Cortes, atrapamientos Golpes, Machucones Caidas de Distinto y mismo nivel. b) : Dolor lumbar, dolor en articulaciones c) Cefalea, hipoacusia	*Utilizar los elementos de proteccion personal adecuados para realizar la labor (Guantes, Gafas , casco y botas) *Realizar inspección a las herramientas de trabajo antes durante y después de realizar la actividad HS *Realizar Pausas Saludables. (Hidratación) *mantener una buena higiene postural	Inspector S.S.T Trabajadores Encargado
4	ASEGURAMIENTO DE LA MAQUINA EN EL MONTA CARGA PARA INICIAR CON EL DESCARGUE	1. BIOMECANICO: Por la exposicion a posturas forzadas, sobreesfuerzo 3. MECANICO	1. Dolor lumbar, lesiones musculoesqueletico 3. Machucones, golpes, fracturas, heridas.	1. realizar el levantamiento de herramientas y equipos con buena higiene postural 3 Autocuidado, inspeccion de herramientas a utilizar llaves, destornillador, diligenciamiento de Ats, trabajo en equipo, coordinacion de actividad en el armado del andamio, concentraccion en la actividad no distraerse.	Inspector S.S.T Trabajadores Encargado

Powered by CamScanner

5	SE PROCEDE A HACER EL IZAJE Y EL DESCARGUE DE LA MAQUINA CON EL MONTA CARGA	1 BIOMECANICO (MOVIMIENTOS REPETITIVOS). 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD , LOCATIVO , MECANICO 3 FISICO (exposicion a rayos UV luz solar) 4 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS	1 BIOMECANICO dolor lumbar, dolor muscular 2 CONDICIONES DE SEGURIDAD LOCATIVO caida de herramientas, caida de diferente nivel MECANICO caidas de herramientas, lacereaciones hematomas, machucones 3 FISICO Golpe de calor,mareo,cefalea, deshidratacion 4 FENÓMENOS NATURALES METEOROLÓGICOS O CLIMÁTICOS Lluvias torrenciales, tormenta eléctrica, sismos, terremotos	1 realizar el levantamiento de herramientas y equipos con buena higiene postural 3 Hidratacion, uso de camisa manga larga, casco de seguridad, gafas cuando el dia es bastante soleado, proteccion solar 4 Siempre estar pendiente de las condiciones climáticas antes de iniciar y durante la ejecución de las actividades laborales, ante la presencia de vientos fuertes o tormentas eléctricas se suspende inmediatamente la actividad.	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado
6	TRASLADO DE LA MAQUINA CON EL MONTA CARGA HACIA EL AREA DONDE SE VA A DESCARGAR	a)BIOMECANICO : Movimientos repetitivos, posturas prolongadas b) FISICO Ruido, por actividades conjuntas. MECÁNICO Manejo de herramientas. C) CARGA FISICA. Posturas incomodas de trabajo, sobreesfuerzo por actividades repetitivas. D) R QUIMICO. Componentes toxicos al manejo del asbesto	a) : Dolor lumbar, dolor en articulaciones, deformaciones en columna,lumbagos,agotamiento. b) Cefalea, hipoacusia. c)Cortes, atrapamientos Golpes, Machucones Caidas de Distinto y mismo nivel. D) Absbestosis, neumoconosis producida por la manipulacion prolongada, tos, expectoracion,perdida de peso Cancer bronquial	* Divulgar con el personal el respectivo procedimiento de la labor a ejecutar *utilizar los elementos de proteccón personal adecuados para realizar la labor (Guantes, Gafas de seguridad, protectores auditivos de inserción y de copa, casco y botas de seguridada) * Realizar pausas saludables (Hidratación) *Transitar por áreas seguras, caminar y no correr, estar atentos a trabajos de terceros *En caso de lesion se suspendera la actividad y se activa la atencion de primeros auxilios *Realizar el manejo adecuado de cargas permitido por persona. *Uso adecuado de los respectivos EPP, en cuanto al manejo del asbesto	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
6	DESCARGUE DE LA MAQUINA CON EL MONTA CARGA	a)BIOMECANICO : Movimientos repetitivos, posturas prolongadas b) FISICO Ruido, por actividades conjuntas. MECÁNICO Manejo de herramientas. C) CARGA FISICA. Posturas incomodas de trabajo, sobreesfuerzo por actividades repetitivas. D) R QUIMICO. Componentes toxicos al manejo del asbesto	a) : Dolor lumbar, dolor en articulaciones, deformaciones en columna,lumbagos,agotamiento. b) Cefalea, hipoacusia. c)Cortes, atrapamientos Golpes, Machucones Caidas de Distinto y mismo nivel. D) Absbestosis, neumoconosis producida por la manipulacion prolongada, tos, expectoracion,perdida de peso Cancer bronquial	* Divulgar con el personal el respectivo procedimiento de la labor a ejecutar *utilizar los elementos de proteccón personal adecuados para realizar la labor (Guantes, Gafas de seguridad, protectores auditivos de inserción y de copa, casco y botas de seguridada) * Realizar pausas saludables (Hidratación) *Transitar por áreas seguras, caminar y no correr, estar atentos a trabajos de terceros *En caso de lesion se suspendera la actividad y se activa la atencion de primeros auxilios *Realizar el manejo adecuado de cargas permitido por persona. *Uso adecuado de los respectivos EPP, en cuanto al manejo del asbesto	Inspector S.S.T. Trabajadores. Encargado.
7	ORDEN Y ASEO DEL ÁREA DE TRABAJO	Locativos: objetos y material, presentes en el lugar de trabajo	Caídas, golpes, lesiones graves en cualquier parte del cuerpo.	*Uso adecuado de los elementos de protección personal *Manejo de cargas *Evitar la acumulacion de escombros para evitar cualquier tipo de incidente o accidente en las zonas de trabajo.	Inspector S.S.T. Trabajadores.

Powered by CamScanner